

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTADÍSTICA



**“FACTORES ASOCIADOS A LA DESNUTRICION EN NIÑOS
MENORES DE 5 AÑOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD
NUEVO TALLAN-PIURA. 2018”**

PRESENTADA POR:

BR. ANGIE DEL MILAGRO GARCIA TIMANA

**TESIS PARA OBTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN ESTADISTICA**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN
MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA**

PIURA – PERÚ

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTADÍSTICA



TESIS

**“FACTORES ASOCIADOS A LA DESNUTRICION EN NIÑOS
MENORES DE 5 AÑOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD
NUEVO TALLAN-PIURA. 2018”**

LINEA DE INVESTIGACIÓN
MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA

**LOS SUSCRITOS DECLARAMOS QUE EL PRESENTE TRABAJO DE
INVESTIGACION ES ORIGINAL, EN SU CONTENIDO Y FORMA.**

BR. ANGIE DEL MILAGRO GARCIA TIMANA
AUTORA

Dr. RAMON COSME CORREA BECERRA
ASESOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTADÍSTICA



**TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ESTADISTICA**

**“FACTORES ASOCIADOS A LA DESNUTRICION EN NIÑOS
MENORES DE 5 AÑOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD
NUEVO TALLAN-PIURA. 2018”**

APROBADA EN CONTENIDO Y ESTILO POR:

MG. LEMIN ABANTO CERNA
PRESIDENTE

MG. RONALD EDUARDO MINCHOLA ALZA
SECRETARIO

Dr. CESAR LEONARDO HARO DIAZ
VOCAL

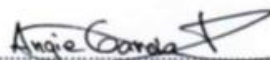
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS

Yo: ANGIE DEL MILAGRO GARCIA TIMANA identificada con CU/DNI N° 77286463, egresada de la Facultad de Ciencias, Escuela profesional de Estadística y domiciliada en la calle Cuzco 401-LA ARENA, Distrito -Arcena- Provincia Piura- Departamento Piura. Celular 970210736 Email angiedmgt22@hotmail.com

DECLARO BAJO JURAMENTO: que la tesis que presento es original e inédita, no siendo copia parcial ni total de una tesis desarrollada, y/o realizada en el Perú o en el Extranjero, en caso contrario de resultar falsa la información que proporciono, me sujeto a los alcances de lo establecido en el Art. N° 411, del código Penal concordante con el Art. 32° de la Ley N° 27444, y Ley del Procedimiento Administrativo General y las Normas Legales de Protección a los Derechos de Autor.

En fe de lo cual firmo la presente.

Piura, 27 de Noviembre del 2019.



Angie del Milagro Garcia Timana
DNI N° 77286463

Artículo 411.- El que, en un procedimiento administrativo, hace una falsa declaración en relación con hechos o circunstancias que le corresponde probar, violando la presunción de veracidad establecida por ley, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años.

Art. 4. Inciso 4.12 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales -RENATI Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU/CD.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA FACULTAD DE CIENCIAS



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

ACTA DE SUSTENTACIÓN 061-2019-UI-FC-UNP

FACULTAD DE CIENCIAS

Los Miembros del Jurado Calificador que suscriben, reunidos para evaluar la Tesis denominada **"FACTORES ASOCIADOS A LA DESNUTRICIÓN DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD NUEVO TALLAN – PIURA, 2018 "** presentada por la Señorita Bachiller **ANGIE DEL MILAGRO GARCÍA TIMANA**, con el asesoramiento del **Dr. Ramón Cosme Correa Becerra**; oídas las observaciones y respuestas a las preguntas formuladas, y de conformidad al Reglamento de Tesis para obtener el Título Profesional en la Facultad de Ciencias, la declaran:

APROBADA (X)

DESAPROBADA ()

Con la mención de:

May Bueno

(X) En consecuencia, queda en condición de ser ratificado por el Consejo de Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Piura, y recibir el **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ESTADÍSTICA**.

() En consecuencia, queda en condición de ser ratificado por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Piura, y recibir el **TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ESTADÍSTICA**; después que la sustentante incorpore la sugerencia del Jurado Calificador.

Piura, 09 de octubre de 2019.

UNP

[Signature]
Lic. LEMIN ABANTO CERNA, MS.c.
PRESIDENTE DE JURADO DE TESIS

[Signature]
Lic. RONALD MINCHOLA ALZA, MS.c.
SECRETARIO DE JURADO DE TESIS

[Signature]
Dr. CESAR LEONARDO HARO DIAZ
VOCAL DE JURADO DE TESIS



Campus Universitario - Urb. Miraflores S/N. Castilla
PIURA – PERU

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado principalmente a Dios por ser mi guía durante todo el camino recorrido, por darme fuerzas para seguir adelante y brindarme la sabiduría necesaria para poder concluir mi carrera universitaria.

A mis padres que son el pilar de mi vida, por su apoyo incondicional en todo momento y por los consejos y el amor brindado día a día.

A mi hermana por ser mi mejor amiga, abuelos queridos y amistades por siempre confiar en mí.

AGRADECIMIENTO

Agradecida con Dios, ya que es la luz que guía mi camino, acompañándome en todo momento de mi vida, amigo incondicional en todas las adversidades presentadas, gracias a él por bendecirme con la familia que me regalo, además de presentarme en el camino a la persona ideal para mí y permitirme estar expresando estas líneas con todo el amor infinito que siento por él.

Agradecer a mis queridos padres por siempre motivarme a ser mejor persona, por el inmenso sacrificio y esfuerzo de brindarme toda su ayuda sin condición alguna, además de confiar en mí y protegerme en todo momento, orgullosa siempre de tenerlos a mi lado y amarlos con todo el corazón.

A mi hermana por siempre escucharme pese a las dificultades presentadas, a mis abuelos que siempre me impulsan a seguir adelante, así mantenernos unidos en familia.

Agradezco a mi Asesor de Tesis, Dr. Ramón Cosme Correa Becerra por su apoyo brindado en todo el proceso de mi proyecto, por su asesoría, sus conocimientos, y consejos dados para realizar un buen desarrollo de tesis, infinitas gracias.

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de determinar los factores asociados a la desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de salud Nuevo Tallan -Piura.

La investigación asume un enfoque cuantitativo y de tipo Aplicada, con un nivel explicativo y de diseño no experimental y transversal. La población de estudio fue de 487 niños menores de 5 años, obteniéndose una muestra de estudio de 160 niños. Se utilizó como técnica la revisión documental (historias clínicas) y como instrumento una ficha de recolección de datos.

La investigación se da a través de una regresión logística, utilizando el programa Estadístico IBM SPSS versión 24. Que mediante el procesamiento de datos, se determinó que el 83,1% de los niños no están expuestos a desnutrición por lo que significa que se encuentran en un estado normal, mientras que el 16,9% están expuestos a desnutrición leve o moderado. Así mismo, se confirmó como factores de riesgo asociados a la desnutrición: Lactancia materna por primera vez (OR= 6,361), del mismo modo para el número de controles prenatales (OR= 3,537), enfermedades diarreicas (OR= 9,888) y la diversidad alimentaria en niños menores de 5 años (OR= 8,105) a un nivel de significancia del 5%.

Palabras claves: Factores de riesgo, Regresión Logística, ODDS RATIO.

ABSTRACT

This research was carried out with the objective of determining the factors associated with malnutrition in children under 5 years of age in the Nuevo Talla -Piura Health Establishment.

The research assumes a quantitative and applied approach, with an explanatory level and a non-experimental and transversal design. The study population was 487 children under 5 years, obtaining a study sample of 160 children. Documentary review (medical records) was used as a technique and as a tool a data collection sheet.

The investigation is carried out through a logistic regression, using the statistical program IBM SPSS version 24. That through data processing, it was determined that 83.1% of children are not exposed to malnutrition, which means that they are in a normal state, while 16.9% are exposed to mild or moderate malnutrition. Likewise, it was confirmed as risk factors associated with malnutrition: Breastfeeding for the first time (OR = 6,361), similarly for the number of prenatal controls (OR = 3,537), diarrheal diseases (OR = 9,888) and diversity food in children under 5 years (OR = 8,105) at a significance level of 5%.

Keywords: Risk factors, Logistic Regression, ODDS RATIO.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE	x
INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO I: ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA	15
1.1 Descripción de la realidad problemática	15
1.2 Formulación del problema de investigación.....	17
1.3 Justificación e importancia de la investigación.....	17
1.4 Objetivos	18
1.4.1 Objetivo general	18
1.4.2 Objetivos específicos.....	18
1.4.3 Delimitación de la investigación	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Antecedentes de la investigación.....	20
2.1.1 A nivel Internacional.....	20
2.2 Bases teóricas	24
2.3 Regresión logística	36
2.3.1. Análisis de la Regresión Logística.	38
2.3.2. Prueba de Wald	39
2.3.3. Prueba Chi-cuadrado	40
2.3.4. Prueba de Hosmer y Lemeshow.	41
2.4 Glosario de términos básicos.....	44
2.5 Hipótesis.....	45
2.6 Definición y Operacionalización de variables.....	46
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	47
3.1 Enfoque	47
3.2 Diseño	47
3.3 Nivel.....	47
3.4 Tipo	48
3.5 Sujetos de la investigación	48
3.5.1 Población.....	48
3.6 Métodos y procedimientos	48
3.7 Técnicas e instrumentos	49
3.8 Aspectos éticos.....	49
CAPITULO V: RESULTADOS	50

4.1	Análisis descriptivo de las variables	50
4.2	Análisis Bidimensional de las variables	53
4.3	Análisis Multivariante.....	67
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Clasificación del estado nutricional según porcentaje de adecuación P/T	31
Tabla 2:	Niveles críticos según el puntaje “Z”	32
Tabla 3:	Factores básicos, subyacentes e inmediatos en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura	50
Tabla 4:	Grado de desnutrición en niños menores de 5 años.	52
Tabla 5:	Presencia de Desnutrición, según Talla de la madre.	53
Tabla 6:	Presencia de Desnutrición, según nivel de instrucción de la madre.	54
Tabla 7:	Presencia de Desnutrición, según sexo del jefe del hogar.	55
Tabla 8:	Presencia de Desnutrición, según nivel de Instrucción del jefe del hogar.	56
Tabla 9:	Presencia de Desnutrición, según lactancia materna por primera vez.	57
Tabla 10:	Presencia de Desnutrición, según número de controles prenatales.	58
Tabla 11:	Presencia de Desnutrición, según parto Institucional.	59
Tabla 12:	Presencia de Desnutrición, según sexo en niños.	60
Tabla 13:	Presencia de Desnutrición, según vacunas básicas para la edad.	51
Tabla 14:	Presencia de Desnutrición, según disponibilidad de recursos sanitarios.	62
Tabla 15:	Presencia de Desnutrición, según diarrea.	63
Tabla 16:	Presencia de Desnutrición, según tos	64
Tabla 17:	Presencia de Desnutrición, según prácticas de alimentación adecuada.	65
Tabla 18:	Presencia de Desnutrición, según diversidad alimentaria.	66
Tabla 19:	Variables que aparecen en la ecuación	67
Tabla 20:	Resumen del modelo	68
Tabla 21:	Prueba de Hosmer y Lemeshow	69
Tabla 22:	Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Desnutrición Crónica en infantes menores de 5 años por departamento.	28
Figura 2:	Marco conceptual de la desnutrición UNICEF	33
Figura 3:	Grado de desnutrición en niños menores de 5 años.	52
Figura 4:	Presencia de Desnutrición, según Talla de la madre.	53
Figura 5:	Presencia de Desnutrición, según nivel de instrucción de la madre.	54
Figura 6:	Presencia de Desnutrición, según sexo del jefe del hogar.	55
Figura 7:	Presencia de Desnutrición, según nivel de Instrucción del jefe del hogar.	56
Figura 8:	Presencia de Desnutrición, según lactancia materna por primera vez.	57
Figura 9:	Presencia de Desnutrición, según número de controles prenatales.	58
Figura 10:	Presencia de Desnutrición, según parto Institucional.	59
Figura 11:	Presencia de Desnutrición, según sexo en niños.	60
Figura 12:	Presencia de Desnutrición, según vacunas básicas para la edad.	61
Figura 13:	Presencia de Desnutrición, según disponibilidad de recursos sanitarios.	62
Figura 14:	Presencia de Desnutrición, según diarrea.	63
Figura 15:	Presencia de Desnutrición, según tos.	64
Figura 16:	Presencia de Desnutrición, según prácticas de alimentación adecuada.	65
Figura 17:	Presencia de Desnutrición, según diversidad alimentaria.	66

INTRODUCCIÓN

La desnutrición sigue siendo una de las principales amenazas para la supervivencia, la salud, el crecimiento y el desarrollo de las capacidades de millones de niños, así como para el progreso de los países.

La base del desarrollo humano implica tener cubiertas las necesidades básicas para sobrevivir. Son muchos los factores que provocan que la desnutrición siga siendo una amenaza para la supervivencia y el desarrollo de cientos de millones de personas: la falta de una atención suficiente, el alza en el precio de los alimentos básicos, los conflictos que originan desplazamientos masivos de población y el círculo de la pobreza, entre otros.

En el mundo, cerca de mil millones de personas pasan hambre, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2013), las estimaciones indican que esta cifra va en aumento. Desde 2008, la crisis financiera y las repetidas crisis alimentarias han empeorado la situación. Los precios de los alimentos fluctúan, con alzas que hacen que el acceso a una alimentación adecuada sea imposible para millones de familias. Según datos del Banco Mundial, en el último año el precio de los alimentos ha aumentado un 36%, debido en parte a la subida de los combustibles. Se calcula que, desde junio de 2010 hasta abril de 2011, 44 millones de personas han caído en la pobreza como consecuencia de ello. En Somalia, país del Cuerno de África que está viviendo una grave emergencia nutricional, algunos alimentos básicos experimentaron en 2011 una subida de hasta un 270% con respecto a 2010.

Según la FAO (2013). En el mundo en desarrollo, cerca de 200 millones de niños menores de 5 años sufren desnutrición crónica, cuyos efectos se harán sentir durante el resto de sus vidas. Además, en torno al 13% de los niños menores de 5 años padece desnutrición aguda, que requiere tratamiento inmediato y atención médica urgente.

Por tal motivo surge la necesidad de realizar el presente trabajo de investigación que tiene como objetivo determinar los Factores asociados a la desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan - Piura.

CAPÍTULO I: ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Según las estadísticas de la Organización Mundial de Salud (OMS, 1999) entre 3 y 5 millones de niños menores de 5 años mueren por año en el mundo por causas asociadas a la desnutrición. Son demasiadas las personas que mueren de hambre y que podrían evitarse. La desnutrición causa diferentes problemas de salud y enfermedades, algunas leves, otras crónicas y algunas muy graves, afectando el desarrollo y crecimiento normal, puede ocasionar retraso mental e intelectual y hasta la muerte. Los niños que sufrieron desnutrición por un largo tiempo padecen secuelas por el resto de su vida.

Según la OMS (1999). En el Perú, la pobreza sigue afectando alrededor del 50% de la población y la desnutrición crónica sigue el mismo patrón geográfico. Entre los pobres extremos, el 35% de los niños está desnutrido frente a un 13% entre los no pobres.

Más niños en el Perú han logrado salir del círculo vicioso de la desnutrición crónica. Endes (2010), en los pasados cuatro años la desnutrición crónica infantil en el Perú cayó 4,7 puntos porcentuales, al pasar de 22,6% en el 2007 a 17,9% en el 2010. Eso significó que se salvó a 100 mil niños, pero 425 mil quedaron desnutridos.

Diversos estudios del Banco Mundial revelan que la desnutrición crónica es un problema que tiene consecuencias irreversibles sobre el desarrollo físico y mental de los niños que la padece. "Pero la solución no está en repartir alimentos a las familias más pobres", advierte Iván Hidalgo, presidente del programa Juntos.

Existen organizaciones internacionales y nacionales como: FAO, PMA, FIDA, ADRA, CARE Perú, CÁRITAS del Perú, PRISMA, COFOPRI, Construyendo Perú, FITEL, FONCODES, JUNTOS, OINFE, Programa Integral de Nutrición, Wawa Wasi, PRONAMA, entre otros que realizan la labor de intervención y sensibilización en las familias a fin de promover prácticas adecuadas en salud, alimentación, nutrición

e higiene, que vienen aportando a disminuir las tasas de pobreza y desnutrición crónica Infantil en las zonas más pobres del país.

REALIDAD PROBLEMÁTICA DE NUEVO TALLAN-PIURA

El distrito de El Tallan con respecto a la problemática de salud presenta enfermedades como la malaria, diarreas, entre otras frecuentes en niños menores de 5 años que es originada por vectores que viven y se reproducen en lagunas y drenes colmatados, así como también en aguas estancadas. También es común observar enfermedades en la piel, respiratorias y gastrointestinales, que se originan por las condiciones del ambiente y por el deterioro que viene presentando el mismo. En el caso de la población residente en el Distrito, el servicio no reúne la calidad del caso y tampoco se cubre el cien por ciento de la demanda existente. Si bien existe un pozo de agua y a ésta se le clora, no es suficiente. De varios años atrás, la población usuaria no cancela el servicio lo cual afecta a la larga al servicio y sobre todo, pone en riesgo la sostenibilidad del mismo toda vez que el sistema se está descapitalizando y no hay fondos para mantenimiento mucho menos para reposición de equipos; lo poco que ingresa sirve para pagos del operador y compra reducida de insumos y pago de combustible y energía; en este sentido se puede afirmar que la población usuaria de este servicio no valora adecuadamente el valor e importancia del mismo para su salud y de su familia. De otra parte, el servicio de alcantarillado existe parcialmente solo en Sinchao – El Tallan. Esta falta hace que la población utilice medios inadecuados para evacuar, lo que está contaminando el ambiente. A esto se debe agregar que el servicio de recojo de desechos sólidos prácticamente no existe, y que la gran mayoría de familias tienen por práctica criar animales en corrales que colindan con las viviendas. La disposición final de los residuos sólidos se hace a la intemperie, no existe un relleno sanitario. Existe un buen porcentaje de población infantil con rasgos acentuados de desnutrición, existen varias causas de este problema, una de ellas es la falta de una cultura alimentaria adecuada en la gran mayoría de familias y porque las instituciones encargadas de la salud y en las escuelas mismas no se educa a la población en materia alimentaria. También se explica este problema por los bajos ingresos económicos en las familias y porque no hay prácticas de administrar la economía de la familia a través de un presupuesto.

En el sector educación se observa la carencia de infraestructura educativa adecuada y la existente resulta insuficiente. No se dispone de un proyecto educativo con cara a la realidad del distrito y en función de las expectativas de la población local, en este sentido los contenidos cognoscitivos y formativos que se brindan actualmente no responden al contexto de la realidad local, las autoridades locales y dirigentes desconocen la problemática educativa y muestran poco interés y compromiso institucional de promover una iniciativa en este caso. Se carece de medios para reforzar la formación del educando, por ejemplo, no se dispone de una biblioteca moderna y de material educativo, de ahí que el bajo nivel académico está también en relación directa con el nivel de desnutrición de la población escolar.

Esta problemática ha originado a la presente investigación con la finalidad de responder al problema planteado a continuación.

1.2 Formulación del problema de investigación

¿Cuáles son los factores asociados a la desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan .Piura 2018?

1.3 Justificación e importancia de la investigación

La desnutrición crónica es la enfermedad nutricia más importante de los países en vías de desarrollo, debido a su alta prevalencia y su relación con las tasas de mortalidad, con el deterioro del crecimiento físico, así como un desarrollo social y económico inadecuado.

La desnutrición crónica está fuertemente ligada a la falta de acceso a agua potable y otros servicios de salud básicos en las familias más pobres. La educación de las madres también cumple un papel preponderante, pues son ellas las encargadas de reconocer cuáles son los alimentos más adecuados para asegurar el crecimiento de sus niños.

Numerosos estudios han demostrado que la desnutrición crónica produce un retardo en el crecimiento y éste puede ser más o menos severo dependiendo del grado de nutrición. La desnutrición infantil es la peor cara de la pobreza extrema que afecta a varias regiones del planeta y de nuestro país.

Para revertir esta difícil realidad se deben implementar políticas urgentes para poder asistir alimentariamente a los niños y las familias pobres. Así como brindarle atención médica; pero con esto no alcanza, ya que se necesitan acciones a mediano plazo para poder solucionar el problema habitacional, de desocupación, falta de servicios sanitarios, entre otros.

El presente estudio se justifica desde el punto de vista práctico, porque el conocimiento de los factores asociados a la desnutrición, permitirá a los responsables del centro implementar medidas que promuevan acciones de prevención y de esta manera disminuir el índice de desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan – Piura.

Así mismo la presente investigación también se justifica desde el punto de vista metodológico, porque utilizara el modelo de regresión logística, para incluir el conjunto de factores de riesgo asociados a la desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan – Piura. Con la finalidad que, a través del estudio, dicho establecimiento de Salud tomara en cuenta los resultados obtenidos para disminuir el índice de desnutrición.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar los Factores asociados a la desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan. Piura 2018.

1.4.2 Objetivos específicos

Describir los Factores asociados con la desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan. Piura 2018.

Determinar el grado de desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan. Piura 2018.

Establecer la relación entre los factores asociados y el grado de desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan. Piura 2018.

Estimar el ODDS RATIO (OR) para cada factor asociado.

1.4.3 Delimitación de la investigación

La investigación se encuentra delimita con respecto al espacio, dado que el estudio se realizará en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan. Perteneciente al distrito de Tallan-Piura. Con respecto al estudio, tiene una duración de 6 meses y el trabajo de investigación se realizará con recursos propios.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 A nivel Internacional.

Nieto & Suárez (2010), en su publicación "Factores asociados al estado de desnutrición leve subsecuente en niños menores de 5 años, en la Clínica Comunal Guadalupe, el Salvador" el año 2010, afirman que la economía familiar de las personas entrevistadas tiene relación con el nivel socioeconómico y sociocultural de los mismos, influyendo como un condicionante en el estado nutricional de los niños menores de 5 años. La muestra quedo constituida por 202 niños, seleccionados mediante muestreo probabilístico. Los datos se recolectaron mediante cuestionario y se utilizó como técnica la revisión documental. Donde en dicho estudio sustentan que la economía familiar de las personas entrevistadas tiene relación con el nivel socioeconómico y sociocultural de los mismos, influyendo como un condicionante en el estado nutricional de los niños menores de 5 años.

Coronado (2014), en su estudio de investigación: "Factores que se asocian a la desnutrición en niños menores de 5 años en el puesto de salud del Valle del Palajunoj, realizado en el departamento de Quetzaltenango, municipio de Quetzaltenango, Guatemala, durante el período de noviembre 2012 y febrero del 2013. Su tipo de estudio es descriptivo transversal, realizado en área rural, siendo la población universo de 25 madres entrevistadas de los niños menores de 5 años que sufren algún grado de desnutrición y asisten a control de peso talla en el servicio. La prevalencia de desnutrición crónica encontrada fue del 92% de niños afectados, los factores asociados a la desnutrición, fueron: los factores relacionados con el nivel de escolaridad de la madre con un 52% de cada 25 madres entrevistadas solo 10 madres cursan la primaria, siendo el resto analfabeta, los hijos que ocupan el tercer lugar en el hogar, son los más afectados con un 36%, debido a los problemas económicos, sociales y culturales. Existe evidencia sobre el desconocimiento de las madres acerca del tema de nutrición, el cual es deficiente debido a que la mayoría de ellas son analfabetas esto no les permite darle la importancia debida al problema de la desnutrición además desconocen las consecuencias severas que esta condición puede traer consigo para el crecimiento y desarrollo de sus hijos. El factor sociocultural que muchas familias adoptan en la

comunidad, hace que muchas veces se tomen actitudes equivocadas, entre ellos malos hábitos en la alimentación, de los niños.

2.1.2 A nivel Nacional

Cortez (2009), en su investigación sobre "El gasto social y sus efectos en la nutrición infantil en Lima, donde reporta que la edad de la madre muestra una relación positiva en la alimentación del niño, pues estaría actuando como un indicador de la experiencia que ella posee en las prácticas alimenticias dentro del hogar. La información que se utiliza para el estudio es de la Encuesta Nacional de Niveles de Vida de 1997 (ENNIV 97), información de los distritos en 1997 del Instituto Nacional de Estadística (INEI) y gastos de los programas sociales por distrito provistos por el Ministerio de la Presidencia (MPRES). La primera fuente es una encuesta familiar que recoge datos de la salud y nutrición de los niños, así como información demográfica y económica de los adultos y de la familia. La segunda provee información básica sobre el ambiente y la infraestructura en distritos. Nuestra muestra es de 2,163 niños menores de cinco años. Algunos resultados de la Encuesta Nacional de Niveles de Vida del 2000 son utilizados y comparados con los de 1997. Los resultados de los efectos en el estado de nutrición infantil de varios factores entre ellos, los efectos de los salarios de los padres, y otras variables socio económicas, y características del hogar, así como el impacto de los gastos per cápita del Programa del Vaso de Leche y de Alimentación Infantil, que son dos programas sociales con objetivos nutricionales y de complemento alimentario a favor de los niños pobres. En los resultados sostiene que en su mayoría las madres son adolescentes, que por su inexperiencia, precocidad e inmadurez, dañan la salud de sus niños sin alimentarlos debidamente y muchas veces con comidas que no tienen ningún valor nutritivo para contribuir al buen crecimiento y desarrollo del niño, de tal manera queda establecido que el Programa del Vaso de Leche y el Programa Infantil de Alimentos no tienen un efecto significativo en las condiciones de nutrición de los niños menores de cinco años.

Arocena (2010), realizó una investigación que tiene como objetivo establecer si la Dirección Regional de Salud (DIRESA) de residencia constituye un factor contextual que afecta la desnutrición crónica infantil e identificar factores a nivel individual

asociados a la desnutrición crónica infantil. Se utiliza datos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDES, 2008) y modelos de regresión logística multinivel para estimar el efecto de la DIRESA de residencia y de las variables a nivel individual sobre la variable dependiente desnutrición crónica infantil. Los resultados muestran, por un lado, que existe un “efecto DIRESA” sobre la probabilidad de desnutrición crónica infantil, que no puede explicarse por diferencias en las variables relacionadas con características del hogar, de las madres o de los niños medidas a nivel individual. Por otro, que las variables que representan características de los hogares, de las madres y los niños se encuentran estadísticamente asociados a la desnutrición crónica infantil.

Verde (2013), en Huánuco, realizó el estudio titulado: “Factores asociados al estado nutricional de niños atendidos en el Programa de Crecimiento y Desarrollo del CLAS de Salud de Pillco Marca”; con el objetivo de determinar los factores asociados al estado nutricional atendidos en el Programa de Crecimiento y Desarrollo. El estudio fue de tipo cuantitativo, transversal, correlacional, la muestra estuvo conformada por 80 preescolares de 18 a 74 meses de edad; utilizando un cuestionario y una ficha de estado nutricional en la recolección de los datos. Los resultados que encontró fueron que el 9,4% de niños presentaron bajo peso, el 5,4% tuvieron talla baja, el 8,6% presentaron riesgo de sobrepeso y el 7,5% tuvieron sobrepeso. Los factores que se relacionaron con la desnutrición en los preescolares fueron el bajo nivel educativo de las madres (OR 1,22) y no recibir suplemento de alimentación en un hogar infantil (OR 2,8); con exceso de peso: no asistir a crecimiento y desarrollo (OR 2,8), considerar prioritarios tubérculos entre el primer año de vida (OR 2,24) y no haber recibido lactancia exclusiva. Concluyendo que el bajo nivel educativo, los controles de crecimiento y desarrollo, los hábitos alimenticios y no haber recibido se asocia con el estado nutricional de los niños considerados en su estudio.

Quispe (2015), en el Cusco, realizó el estudio titulado: “Estado nutricional de los niños menores de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 608 de Tinta”; con el objetivo de evaluar el estado nutricional de los niños menores de 5 años. El estudio fue de tipo descriptivo, prospectivo, de corte transversal; la muestra estuvo conformada por 45 niños en edad preescolar, utilizando una encuesta y una ficha de evaluación nutricional en la recolección de los datos. Los resultados que encontró

fueron que el 67% tuvieron 4 años de edad y el 38% fueron de género masculino y un 62% fueron de género femenino, el 86% niños cuyos familiares viven en el Distrito de Tinta y en 40% de las madres tuvieron el nivel de instrucción secundaria completa, 47% de madres de familia tuvieron 2 hijos y el 46% sus ingresos económicos mensuales fueron de 501 a 1000 soles el 62% de madres de familia tuvieron trabajo independientes y el 60% de madres de familia fueron convivientes. En la medición antropométrica y el estado nutricional de los niños se encontró que el 13% de los niños tuvieron riesgo nutricional según el indicador peso para edad; el 5% presentaron desnutrición crónica según el indicador talla para edad; y el 6% se encuentra en riesgo nutricional según el indicador peso para talla. Concluyendo que la mayoría de niños presentaron un estado nutricional normal, y evidenciando la presencia significativa de niños que presentan algún tipo de desnutrición.

Sullcaray (2015) , en su estudio de investigación titulado: Comparación de factores asociados a la desnutrición crónica en niños peruanos de 6 a 23 meses de las 3 regiones naturales - análisis secundario del monitoreo de indicadores nutricionales 2010. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Tuvo como Objetivos: Comparar los factores asociados a la desnutrición crónica en niños peruanos de 6 a 23 meses de las 3 regiones naturales en un análisis secundario del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales 2010. Indico como Materiales y métodos: La población en estudio estuvo conformada por 3827 niños y niñas menores de 5 años y la muestra estuvo conformada por 1139 niños. En la costa fueron 458 niños, en la sierra 453 niños y en la selva 228 niños. Teniendo como análisis secundario de la base de datos de la encuesta Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN) 2010. Se calcularon las prevalencias de desnutrición crónica a nivel nacional, regiones naturales y para cada uno de los indicadores. Se realizó un análisis multivariado de regresión logística para cada región para identificar la fuerza de asociación. En los Resultados se encontraron 8 factores comunes a las tres regiones naturales. Entre ellos, el ser hijo de madres sin educación o solo primaria (costa OR: 2.04, sierra OR: 3.75 y selva OR: 3.05), no tener diversidad alimentaria (costa OR: 2.95; sierra OR: 3.14 y selva OR: 2.21) e inadecuadas prácticas de alimentación infantil (costa OR: 2.41; sierra OR: 1.73 y selva OR: 1.93). En la costa además estuvo el factor tipo de piso (OR: 1.85). En la sierra otros factores fueron ser hijo de madre con <6 controles prenatales (OR: 2.09), niños con <6 controles prenatales (OR: 2.09) y no disponer de

recursos sanitarios (OR: 1.84). En la selva otros factores fueron no tener todas las vacunas básicas para la edad (OR: 2.26) y no disponer de recursos sanitarios (OR: 2.33). Obteniendo como conclusiones: Al comparar los factores se encontró algunas diferencias entre las regiones; la selva tuvo más factores asociados a la desnutrición crónica que la costa y la sierra.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Desnutrición

Se entiende por desnutrición a la falta de alimentos o la insuficientes cantidad de calorías, nutrientes, vitaminas y minerales necesarios para mantener un estado de salud y talla acorde a la edad.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha sugerido que al menos 500 millones de niños sufren, en todo el mundo, Desnutrición proteico-energética y este número es quizás excesivamente bajo. La desnutrición proteico-energética es un término que se utiliza para describir una amplia variedad de situaciones clínicas que oscilan desde las muy graves a las leves. En uno de los extremos del espectro se encuentran el Kwashiorkor y el marasmo nutricional, con elevadas cifras de mortalidad, y en el otro, una leve malnutrición proteico-energética cuya principal manifestación identificable en los niños es el retraso del crecimiento.

Marasmo: se caracteriza por emaciación de tejidos magros y ausencia de tejido muscular que le da apariencia de anciano. Se observa adelgazamiento extremo: piel pegada a huesos. Suele ser consecuencia de una disminución del aporte energético combinado con un desequilibrio en el aporte de proteínas, carbohidratos, grasas y carencia de vitaminas y minerales.

Kwashiorkor: es un cuadro clínico que ocurre como consecuencia de alimentación deficiente en proteínas. El niño o niña presenta edema (hinchazón) en la cara y extremidades o bien lesiones pelagroides de la piel como costras y descamación en las piernas. El cabello es quebradizo y decolorado (signo de bandera) y se desprende fácilmente.

Según Black et al, (2013), indicaron que la desnutrición y la anemia en menores de 5 años han sido reconocidas como importantes problemas de salud pública y tienen serias repercusiones en la morbilidad de muchos países del mundo. La desnutrición infantil genera, además de daños físicos, un detrimento irreversible de la capacidad cognitiva. Entendida como “síndrome de deterioro del desarrollo”, incluye trastornos del crecimiento, retrasos motores y cognitivos (así como del desarrollo del comportamiento), una menor inmunocompetencia y un aumento de la morbilidad.

La desnutrición crónica es un proceso que progresivamente se va instalando sin manifestaciones clínicas dentro de los primeros dos años de vida del niño. Su identificación se sustenta en la medición de indicadores antropométricos, específicamente la relación talla /edad, que comparada con el estándar de NCHS permite establecer por un lado si el niño conserva su percentil de crecimiento y por otro si el niño registra un z-score talla / edad inferior a $-2z$.

Los principales factores de riesgo o agentes causales relacionados con la desnutrición crónica son: el pobre acceso a alimentos y nutrientes, inadecuado cuidado materno, inadecuados servicios de saneamiento, de salud y la pobreza. En general se entiende que una insuficiente ingesta de alimentos en asociación con otros factores de riesgo conducen a la desnutrición crónica (APOYO, 2001).

Según Beltrán & Seinfeld (2011), en su investigación, al abordar los problemas de la desnutrición y la anemia en los primeros años de la vida, es necesario hacer referencia también a los factores determinantes de la salud, en especial a aquellos de carácter social. Estos determinantes, como la seguridad en el hogar, la atención en salud, la preparación del cuidador o cuidadora y la salubridad de la comunidad, tienen una influencia decisiva, observándose su estrecha vinculación con la pobreza, una situación que en América Latina y el Caribe sigue siendo uno de los desafíos más importantes.

Lutter & Chaparro (2008), en su investigación, indican, la Desnutrición aguda (DA) ha descendido en el último tiempo, constituye un asunto pendiente en la agenda de muchos países de la región. En términos de números, la prevalencia estimada de Desnutrición crónica (DC) para preescolares en América Latina y el Caribe fue de 18,1%, 15,7% y 13,5% para los años 2000, 2005 y 2010 respectivamente, y de 16,0%, 13,9% y 12,0% en América del Sur.

Por otra parte, tres países andinos —Bolivia, Ecuador y Perú—registran cifras más elevadas de DC. Si bien dichos números deben ser tomados con cautela debido a la inequidad existente en la región, que presenta amplias diferencias entre países y regiones. De Onis et al. (2012).

Larrea & Freire (2002) en un estudio realizado sostienen que en los tres países andinos la desnutrición crónica (DC) en menores de 5 años es más elevada si está asociada a factores como altitud, población indígena o desarrollo económico, entre otros. Estos hallazgos coinciden con los de un estudio realizado en Bolivia que revela que la edad del niño, la altitud, la pertenencia a una u otra comunidad cultural, la talla, la educación materna y la disponibilidad de cloacas son variables asociadas a la prevalencia de DC. Morales (2004).

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 1999). Sostiene que el fenómeno de la altitud reviste un gran interés en los países andinos y tiene efectos conocidos que pueden comprometer el proceso de crecimiento y desarrollo del niño, aunque quedan algunos interrogantes respecto de cuánto se debe al impacto directo de la altitud y cuánto a otros factores asociados —algunas características de salud, socioeconómicas y demográficas, podrían explicar en parte el efecto negativo de la altitud en el peso al nacer. Entre estos países se encuentra Perú, que registró en 2010 una población estimada de más de 29 millones de habitantes y amplias diferencias demográficas, geográficas (Costa, Sierra y Selva), socioeconómicas y culturales, así como un porcentaje de la población de 36% de menores de 18 años y 10% de menores de 5 años de edad. “En este país se han venido implementando diversas intervenciones que favorecieron una disminución de la DC en menores de 5 años, si bien tal reducción no ha sido equitativa”.

Según el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS). sostiene desde 2006 en adelante, la lucha contra la pobreza y la desnutrición infantil se han convertido en una política de estado, modificándose el instrumento de entrega de alimentos por otro con determinantes sociales articulados a través de la estrategia nacional “CRECER” alineada en sus objetivos con el Programa Articulado Nutricional (PAN), la cual concentra sus actividades en reducir la incidencia de bajo peso al nacer, mejorar la alimentación y nutrición de los menores de 36 meses y reducir la morbilidad por infecciones respiratorias agudas y enfermedades diarreicas agudas en menores de 24 meses. Más recientemente, el programa “Incluir para Crecer” ha privilegiado la implementación de intervenciones costo-efectivas basadas en evidencias y con resultados de impacto reconocidos por la comunidad científica internacional.

Según Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (Endes-Inei, 2010). Se reporta, que el estado nutricional de los niños está estrechamente asociado a su morbilidad y mortalidad, se incluyó un módulo de antropometría, en el cual se obtuvo el peso y la talla de las madres y sus niños menores de 5 años, siguiendo las normas internacionales y utilizando instrumentos de precisión. De la información sobre peso y talla se han calculado los siguientes índices:

- Talla para la edad o desnutrición crónica
- Peso para la talla o desnutrición aguda (emaciación)
- Peso para la edad o desnutrición global (o general)

La evaluación del estado nutricional se hace comparando la población en estudio con el patrón tipo establecido como población de referencia por el Centro Nacional para Estadísticas de Salud (NCHS), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centros de Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC). El patrón internacional es útil porque facilita la comparación entre poblaciones y subgrupos en un momento dado o a través del tiempo. Una ventaja adicional consiste en la disponibilidad de un patrón "normalizado" en el sentido de que la media y la mediana de las distribuciones coinciden. La proporción de niños que están por debajo de dos desviaciones estándar con respecto a esta población de referencia se utiliza como indicador del nivel de desnutrición en la población en estudio. Por supuesto

que en cualquier población existe una variación natural en peso y talla, variación que aproxima los porcentajes encontrados en la distribución normal, la cual incluye 2.3 por ciento por debajo de 2 desviaciones estándar.

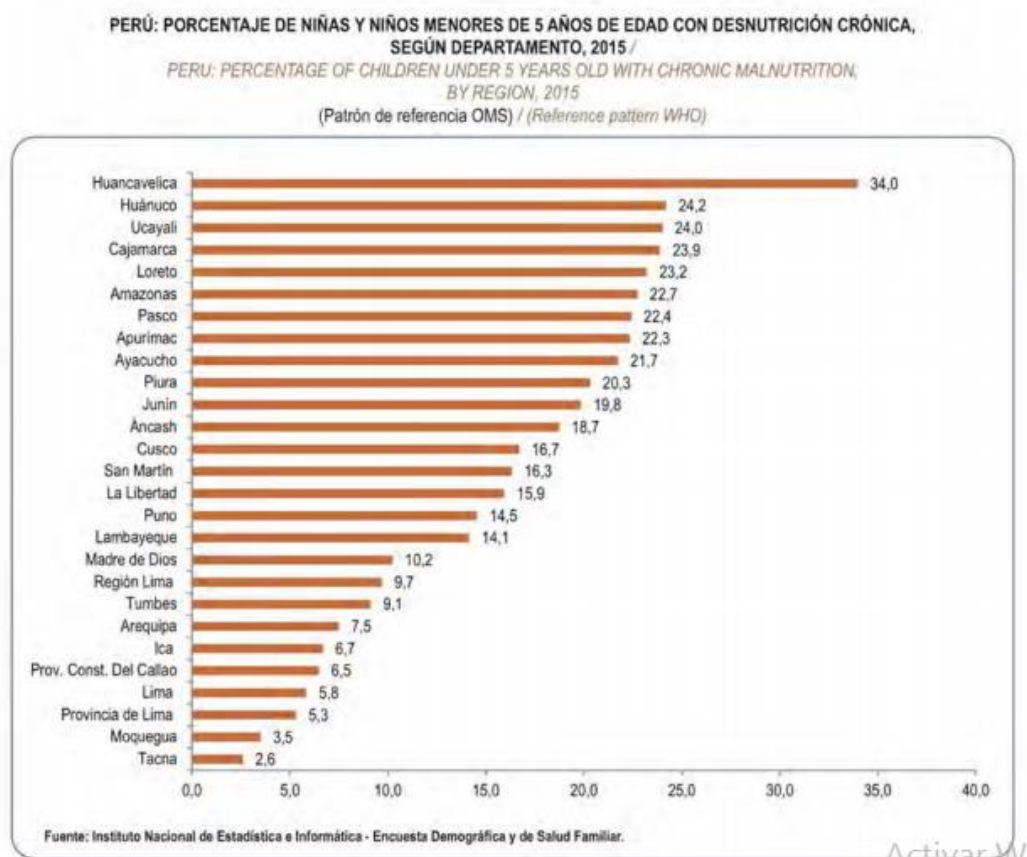


Figura 1: Desnutrición Crónica en infantes menores de 5 años por departamento.

2.2.1.1 Fisiopatología de la desnutrición:

Según Márquez (2016). Sostienen que la desnutrición está ligada con el fenómeno biológico del crecimiento, que puede manifestarse por el aumento, mantenimiento o disminución de la masa y volumen, que conforman al organismo, así como por la adecuación a las necesidades del cambio de forma, función y composición corporal. Cuando la velocidad de síntesis es menor que la de destrucción, la masa corporal disminuye en relación con el momento previo, pero el balance negativo, cualquiera que sea la causa que lo genere, no puede mantenerse por tiempo prolongado, ya que las disfunciones orgánicas que lo acompañan son incompatibles con la vida. Por ello, la desnutrición daña las funciones celulares de manera progresiva, afectándose primero el depósito de nutrientes y posteriormente

la reproducción, el crecimiento, la capacidad de respuesta al estrés, el metabolismo energético, los mecanismos de comunicación y de regulación intracelular e intercelular. Finalmente, la generación de temperatura, lo cual lleva a un estado de catabolismo que de no resolverse a tiempo conduce a la destrucción del individuo. Hay cuatro mecanismos que pueden verse afectados: Falta de aporte energético (falla en la ingesta), alteraciones en la absorción, catabolismo exagerado y exceso en la excreción.

La desnutrición infantil, es una patología de etiología multicausal, que afecta a todo el organismo humano en forma sistémica, con complicaciones inmediatas, mediatas y secuelas a largo plazo insospechadas, además de ser potencialmente reversible con un manejo oportuno, integral, multidisciplinario y mantenido en el tiempo con apoyo intersectorial. La desnutrición por ser una enfermedad multicausal afecta diversos sistemas como:

Gastrointestinales: 25

- Aplanamiento de vellosidades
- Disminución de la secreción ácida estomacal
- Disminución de las enzimas digestivas
- Sobre crecimiento bacteriano y parásitos
- Modificación de la motilidad gastrointestinal
- Hepatomegalia.

Líquido corporal: 25

- Incremento del agua corporal
- Disminución de Na, K y Mg
- Menor osmoralidad plasmática
- Disminución de la VFG.

Sistema nervioso: 25

- Disminución del crecimiento cerebral
- Defectos de mielinización
- Disminución en la velocidad de conducción.

Sistema Inmunológico: 25

- Afección de las barreras anatómicas de defensa
- Disminución de IgA
- Quimiotáxis retardada
- Disminución de C3
- Defecto en la sensibilización de linfocitos.

Sistema endocrino: 25

- Aumento de cortisol
- Aumento de ACTH
- Disminución de T3
- Disminución de T4.

2.2.1.2 Indicadores antropométricos

Para determinar el estado nutricional de la niñez menor de cinco años, se utilizan diferentes metodologías. Entre ellas está la antropometría, que utiliza medidas como el peso, longitud, talla, perímetro braquial, circunferencia cefálica.

Los principales índices antropométricos para la evaluación nutricional de la niñez menor de cinco años, son:

a.- **Peso para talla (P/T)**: refleja el estado nutricional actual, cuando es bajo indica que la masa muscular y la grasa corporal se encuentran disminuidos, en relación a la talla.

b.- **Talla para edad (T/E)**: una talla baja en relación a la edad indica una insuficiencia alimentaria crónica que afecta el crecimiento longitudinal.

c.- **Peso para edad (P/E)**: es un indicador de desnutrición global. Se utiliza para monitorear el crecimiento. El bajo peso refleja dietas inadecuadas, períodos prolongados de enfermedad, entre otras.

2.2.1.3 Clasificación del estado nutricional

El grado de desnutrición puede expresarse como porcentaje de adecuación a la mediana de la población de referencia o puntuación “Z”.

1. Porcentaje de adecuación: El porcentaje de adecuación compara el valor real del peso o talla de un individuo con el valor medio de la población de referencia de su misma edad y sexo. Se expresa como un porcentaje y se clasifica según la tabla 01.

El cálculo se realiza de la siguiente manera:

$$\text{Porcentaje de adecuación} = \frac{\text{Peso real (en kilos)} * 100}{\text{Peso ideal (en kilos)}}$$

Tabla 01: Clasificación del estado nutricional según porcentaje de Adecuación. P/T

Clasificación	% de adecuación
Normal (verde)	90 a 110 %
Desnutrición leve (amarillo)	80 a < 90%
Desnutrición moderada (anaranjado)	70 a < 80%
Desnutrición severa (rojo)	< 70%

Fuente: Registros del ministerio de salud pública y asistencia social

2. Puntuación “Z” (z-score):

La puntuación “Z” indica el número de desviaciones estándar que el individuo está por arriba o por debajo de la mediana de la población de referencia. La clasificación del estado nutricional según la puntuación “Z” se muestra en la tabla 02.

El cálculo se realiza de la siguiente manera:

$$Z = \frac{\text{Valor de la medida antropométrica} - \text{valor de la mediana de la población de referencia}}{\text{Desviación estándar de la población de referencia}}$$

Es decir:

$$Z \text{ peso /talla} = \frac{\text{valor peso} - \text{valor mediana peso/talla}}{\text{D.E.}}$$

Tabla 02: Niveles críticos según el Puntaje “Z”

Puntos de corte	Interpretación
Entre +1DE y -1DE	Normal
Entre -1.1DE y 2DE	Desnutrición leve
Entre -2.1DE y -3DE	Desnutrición moderada
Debajo de -3DE	Desnutrición severa

Fuente: Registros del ministerio de salud pública y asistencia social

2.2.2 Factores

La mayor parte de las alteraciones del estado nutricional no están condicionadas a un solo factor, sino que presentan una combinación de condiciones necesarias y propicias que influyen en el estado de la población ente los cuales tenemos.

Socioeconómicos:

- Consumos limitados de alimentos por el bajo nivel de ingresos
- Escasa escolaridad de los padres.
- Aislamiento social.
- Alto crecimiento demográfico
- Estructura de edades de la población.

Ambientales:

- Falta en el suministro de agua potable, servicios higiénicos inadecuados, alcantarillado insuficiente y falta de eliminación de desechos.

Biológicos:

- Prematurez.
- Defecto congénito (labio leporino, paladar hendido).
- Defectos genéticos (síndrome de Down).
- Enfermedades crónicas.
- Cirugía gastrointestinal o traumatismo.
- Diálisis renal.
- Infecciones gastrointestinales frecuentes que se acompañan de una reducción de apetito y de la adsorción de nutrientes.
- Problemas dentarios.

Nutricionales:

- Abandono de la lactancia materna antes de los seis meses de edad.
- Ablactación antes del segundo mes o después del sexto mes de edad.
- Inclusión temprana e inadecuada de sucedáneos de la leche materna y otros alimentos.
- Creencias y costumbres alimentarias inadecuadas.
- Trastornos de la alimentación caracterizada por el rechazo a comer, anorexia, bulimia.
- Alergias alimentarias reales o imaginarias.
- Ignorancia sobre una buena nutrición o la preparación inadecuada de alimentos.

En el presente estudio se tomó como referencia el Marco conceptual de la Desnutrición de la UNICEF que los clasifica en factores básicos, subyacentes e inmediatos; para este análisis se clasificó la información recogida en la encuesta de monitoreo de indicadores nutricionales. Se consideró como indicador a aquel que pertenecía a algún factor (Figura 2).

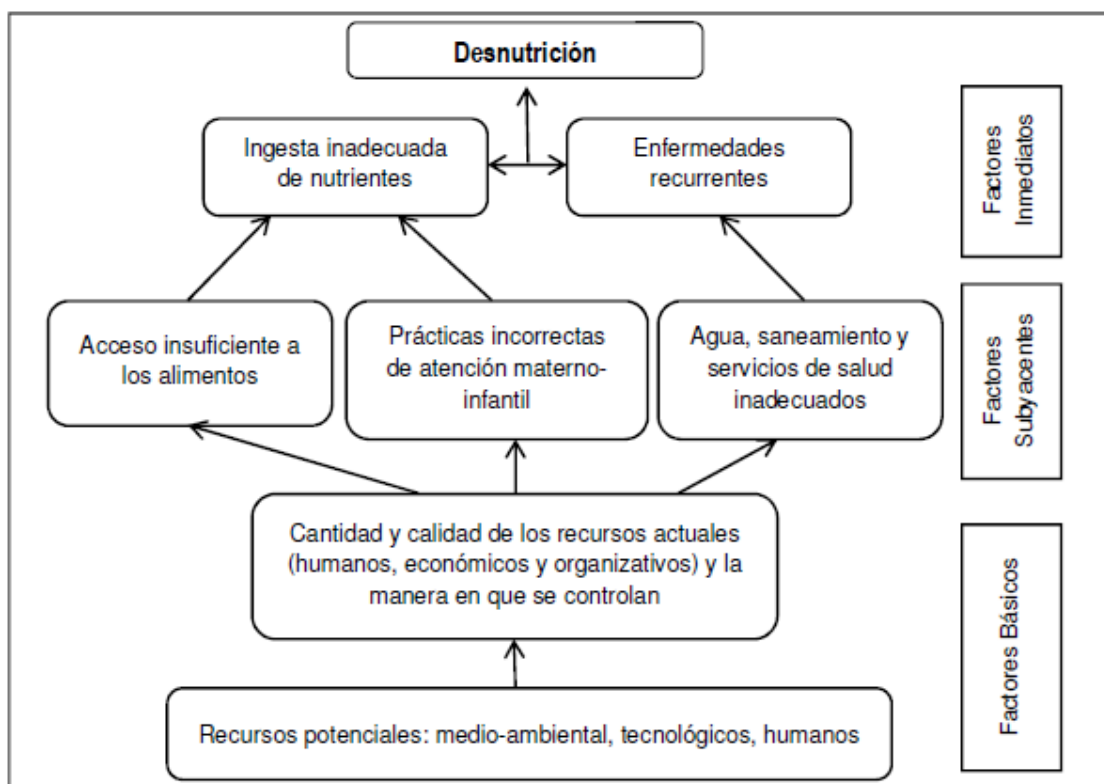


Figura 2. Marco conceptual de la desnutrición UNICEF

Factores Básicos:

- 1. Talla de la madre:** Talla (cm) de la madre del niño o niña menores de 59 meses.
- 2. Nivel de instrucción de la madre:** Se toma en cuenta, que la persona haya aprobado el primer año correspondiente a dicho nivel (primaria, secundaria, superior técnico, superior universitario).
- 3. Nivel de instrucción del jefe del hogar:** Se toma en cuenta, que la persona haya aprobado el primer año correspondiente a dicho nivel (primaria, secundaria, superior técnico, superior universitario).
- 4. Área de residencia:** Es el área de residencia de la madre y del niño al momento de la entrevista. Se clasifica en urbana y rural. Área urbana es aquel que tiene como mínimo 100 viviendas agrupadas contiguamente (en promedio 500 habitantes). Por excepción se incluyen a todos los centros poblados capitales de distrito, aun cuando no reúnan la condición indicada.

Factores Subyacentes:

- 5. Lactancia materna por primera vez:** El darle de lactar al bebé dentro de la primera hora luego del nacimiento.
- 6. Número de controles prenatales:** Es el conjunto de actividades y procedimientos que se brinda a la mujer durante la etapa de la gestación hasta completar un mínimo de 6 atenciones, con la finalidad de prevenir y resolver posibles complicaciones que pongan en riesgo la vida de la madre y/o del producto de la gestación.
- 7. Parto institucional:** La variable se ha definido según el lugar donde se realizó el parto. Fue clasificada en dos categorías: no institucional, cuando el parto no se realizó en un servicio de salud y como parto institucional, a aquel que se llevó a cabo en algún servicio de salud.
- 8. Peso del niño al nacer:** Es el peso del niño dentro de las 24 horas de haber nacido. Menores de 2500 gr. son considerados con peso bajo y mayor o igual a 2500 gr. Son

considerados como normal. Teniendo en cuenta si el niño nació a término (a las 38-42 semanas) o si fue pretérmino (28-37semanas).

9. Talla: Estatura del niño menor de 5 años

10. Grupos de edad: Niños menores de 5 años

11. Sexo: Sexo del niño o niña menores de 5 años.

12. Vacunas básicas para la edad: Se consideraron las vacunas básicas como la BCG, antipolio, DPT, antisarampionosa.

13. Disponibilidad de recursos sanitarios: El servicio sanitario de la vivienda se ha clasificado en dos categorías: no disponible cuando este servicio no se encuentra conectado a la red pública de servicio y disponible cuando la vivienda dispone de servicio sanitario (contando letrina) conectado a la red pública de servicio dentro de la vivienda.

Factores Inmediatos:

14. Diarrea: Episodios de diarrea experimentados por los niños en las últimas 2 semanas previas a la entrevista y reportados por las madres en el momento de la encuesta, los niños han sido clasificados en dos categorías: con diarrea y sin diarrea.

15. Tos: Episodios de tos experimentados por los niños en las últimas 2 semanas previas a la entrevista, reportados por las madres en el momento de la encuesta, los niños han sido clasificados en dos categorías: con tos y sin tos.

16. Prácticas de alimentación Adecuada: Consume 3 o más comidas sólidas o semisólidas y continúa recibiendo lactancia materna después de los 6 meses.

17. Diversidad alimentaria: Se consideró como diversidad alimentaria mínima adecuada cuando reciben alimentos de 4 o más grupos alimentarios sin considerar las cantidades consumidas, la metodología es la propuesta por la OMS.

Grupos alimentarios:

1. Cereales, raíces y tubérculos
2. Legumbres y nueces
3. Lácteos (leche, yogurt, queso)
4. Carnes (carne, pescado, aves e hígado o carnes provenientes de vísceras)
5. Huevos
6. Frutas y verduras ricas en vitamina A
7. Otras frutas y verduras

2.3 Regresión logística

Según Green (2003), menciona que en estadística, la regresión logística es un tipo de análisis de regresión utilizado para predecir el resultado de una variable categórica (una variable que puede adoptar un número limitado de categorías) en función de las variables independientes o predictoras. Es útil para modelar la probabilidad de un evento ocurriendo como función de otros factores. El análisis de regresión logística se enmarca en el conjunto de Modelos Lineales Generalizados (GLM) que usa como función de enlace la función logit. Las probabilidades que describen el posible resultado de un único ensayo se modelan, como una función de variables explicativas, utilizando una función logística.

La regresión logística es usada extensamente en las ciencias médicas y sociales. Otros nombres para regresión logística usados en varias áreas de aplicación incluyen modelo logístico, modelo logit, y clasificador de máxima entropía.

En términos generales la ecuación de la regresión logística es:

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \alpha + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$$

Donde los términos de la derecha son los términos estándar para las variables independientes y la intercepción es una constante de regresión, sin embargo, del lado izquierdo está el logaritmo natural de la oportunidad, la cantidad $\ln(\text{Odds})$ llamada logit. En principio puede variar de menos a más infinito, por lo que se elimina el problema de la predicción fuera de los límites de la variable dependiente. La oportunidad está relacionada con la probabilidad por:

$$Odds = \frac{P_i}{1 - P_i}$$

Vea que hay una relación lineal con las variables independientes en la regresión logística, pero es lineal en el logaritmo natural de la oportunidad y no en las probabilidades originales, dado que estamos interesados en la probabilidad de un evento, por ejemplo, el código más alto de una variable dicotómica o categoría de interés, la ecuación logística se puede transformar en otra ecuación en la probabilidad, entonces tiene esta forma:

$$Prob(evento Y_i = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_{ki}X_{ki})}}$$

Dónde: Prob ($y = 1 \mid \mathbf{X}$) es la probabilidad de que Y tome el valor 1 (presencia de la característica estudiada), en presencia de las covariables \mathbf{X} :

\mathbf{X}_{ki} : es un conjunto de k covariables que forman parte del modelo.

α : es la constante del modelo o término independiente.

β_{ki} : Los coeficientes de las covariables.

Especificación del Modelo de Regresión Logística

Según Hosmer & Lemeshow (1989), indica que la especificación del modelo de regresión logística consiste en describir la expresión matemática que corresponde al modelo logit (Modelo de regresión logística binaria), allí se puede observar como se dijo en la parte teórica, que este modelo está construido para calcular la probabilidad de interés, en nuestro caso particular la probabilidad de que un paciente presente la enfermedad, esto podría ser identificado como la categoría importante de la variable respuesta, que vendría a ser la probabilidad de que un paciente obtenga una supresión parcial o total de la enfermedad, que para este estudio es Desnutrición, tal ecuación de acuerdo a lo descrito queda determinado de la siguiente manera:

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \dots + \beta_k X_k)}}$$

Hipótesis:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_1: \text{ Al menos un } \beta_i \neq 0, \forall i = 1, 2, 3, \dots, k$$

Las hipótesis determinadas en la parte superior corresponden a la importancia del modelo, de encontrar variables o factores independientes identificados, es decir que se encuentren coeficientes para dichas variables, llamadas independientes diferentes de cero, que por lo tanto sirvan para poder expresar una ecuación en el cálculo de la probabilidad de interés.

2.3.1. Análisis de la Regresión Logística.

En regresión logística la medida de asociación más empleada es el OR debido a que el número e es la base de los logaritmos neperianos y elevados a un coeficiente de regresión logística del factor, si es mayor a 1 supone un aumento unitario, indica que el factor de riesgo es mayor.

Si el modelo de Regresión Logística es significativo y una de las variables independientes es dicotómica con variables de 0 y 1, el número e elevado al coeficiente de regresión logística es el OR, denominado factor de riesgo o protección, que implica un aumento o disminución unitario de la variable independiente. En el caso de una variable cuantitativa, e elevado a β_1 es el número de veces que aumenta la probabilidad de padecer una enfermedad por cada unidad de aumento de la variable independiente, o, dicho de otra manera, cuantas veces es más probable que padezca la enfermedad una persona que presenta síntomas relacionados a ella.

Prueba de significancia

Se prueba la significancia de las variables independientes del modelo, mediante la prueba estadística de Desvianza (D) propuesta por Nelder y Wederbum (1982), en relación de la verosimilitud para los $k+1$ parámetros de la ecuación, bajo la hipótesis, que las variables independientes influyen significativamente en la probabilidad del suceso del modelo relacionado a la variable del resultado del siguiente modo:

$$H_0: \quad \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_1: \quad \text{para algun } \beta_i \neq 0$$

Estadístico de prueba:

$$D \sim X^2 \text{ con } k \text{ grados de libertad}$$

Decisión: si $D > \chi^2_{\alpha k}$ rechazamos H_0 , entonces al menos uno de los coeficientes es diferente de cero y las variables correspondientes influyen en la probabilidad del suceso estudiado. Una vez encontrado el mejor conjunto de variables explicativas que predicen la variable Y, se debe evaluar mediante método de Wald cada coeficiente para determinar cuál o cuáles ingresan al modelo.

2.3.2. Prueba de Wald

Wald (1943), estudio una prueba asintótica para estimaciones máximos verosímiles, y aseveró que los parámetros estimados en los modelos logísticos tienen una Distribución Normal para muestras grandes. Esta prueba se usa para evaluar la significancia estadística de cada variable explicativa o regresora.

Pero la estadística w, tiene la propiedad que cuando el valor absoluto del coeficiente de Regresión es grande, el error estándar también lo es; esta situación hace que la estadística w sea pequeña y por lo tanto se puede rechazar β_j igual cero, cuando en realidad no debería rechazarse. Por lo tanto, cuando se encuentra que un coeficiente es grande, es preferible no usar la estadística de Wald para efectuar docima individual.

Para las hipótesis estadísticas:

$$H_0: \beta_j = 0$$

$$H_1: \beta_j \neq 0$$

Estadístico de prueba

$$W = (\hat{\beta}_j)^2 / \sigma^2(\hat{\beta}_j)$$

Bajo H_0 verdadero, $w \sim \chi^2_{(1)}$

Si la muestra es grande se utiliza como estadístico de prueba:

$$Z = (\hat{\beta}_j)^2 / \sigma^2(\hat{\beta}_j)$$

Por lo tanto: $Z^2 \sim \chi^2_{(1)}$

Si la variable explicativa es categórica, los grados de libertad es igual al número de categorías o niveles de la variable menos uno.

Decisión: Si $Wald > \chi^2_{\alpha, (1)gl}$ rechazamos H_0 con un nivel de significancia de α y concluimos que la variable independiente influye en la probabilidad de las características de la variable dependiente. Si la variable independiente es cualitativa los grados de libertad es igual al número de categorías menos 1.

2.3.3. Prueba Chi-cuadrado

Según Kleinbaum (2010), la prueba Chi-cuadrado en regresión logística se utiliza para verificar los coeficientes del modelo logístico. Los coeficientes β_j correspondientes a las variables explicativas del modelo se indica en la hipótesis estadística:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_q = 0$$

$$H_1: \beta_j \neq 0, \text{ para por lo menos un } j=1, 2, \dots, q$$

Esta prueba se basa en la siguiente estadística:

$$X^2 = -2[\ln L_{p-q} - \ln L_p]$$

La estadística $\chi^2_{(q)}$ se usa también para probar si una variable explicativa determinada, por ejemplo, x_k , muestra una asociación significativa (como factor de riesgo cuando se aplica a casos de enfermedades) para con la variable respuesta en la presencia de las demás variables x_1, x_2, \dots, x_{t-1} .

Medidas de Bondad de Ajuste del modelo

El uso de la función de verosimilitud en la estimación, hace que la bondad del ajuste en los modelos de elección discreta sea un tema controvertido, ya que en estos modelos no existe una interpretación tan intuitiva como en el modelo de regresión clásico. A continuación, se describen los contrastes más utilizados en la literatura para medir la bondad

de ajuste en un modelo Logit y que concretaremos en: índice de cociente de verosimilitudes, el estadístico chi-cuadrado de Pearson, el porcentaje de aciertos estimados en el modelo, y la prueba de Hosmer-Lemeshow.

2.3.4. Prueba de Hosmer y Lemeshow.

Otra medida global de la exactitud predictiva, no basada en el valor de la función de verosimilitud, sino en la predicción real de la variable dependiente, es el contraste de clasificación diseñado por Hosmer y Lemeshow (1989). Dicho contraste consiste en realizar comparaciones entre el valor estimado y el observado por grupos. Para ello las observaciones se dividen en g grupos (generalmente 10) aproximadamente iguales, dividiendo el recorrido de la probabilidad en deciles de riesgo (esto es probabilidad de ocurrencia del fenómeno < 0.1 , < 0.2 , y así hasta < 1). Cada uno de los grupos contiene n_j observaciones, y en cada uno de los J grupos se define:

- Y_j Como la suma de valores 1 en cada uno de los grupos ($Y_j = \sum Y_i$).
- \bar{P}_j como la media de los valores predichos en cada grupo ($\bar{P}_j = \sum \frac{\hat{P}_i}{n_j}$)

A partir de esta información se puede construir una tabla de contingencia, donde se compara tanto la distribución de ocurrencia, como la de no ocurrencia prevista por la ecuación y los valores realmente observados. En relación al ajuste global, la prueba de Hosmer – Lemeshow agrupa a las observaciones de acuerdo al orden de valores de las probabilidades estimadas (ordenándolas en forma ascendente), se divide el tamaño de la muestra entre diez, se forman dos grupos, los que tengan el atributo (casos) y los no casos. Al interior de cada grupo se comparan los valores observados contra los esperados a través de la siguiente estadística:

$$\chi^2 = \sum_{k=1}^g \frac{(y_k - n_k \hat{p}_k)^2}{n_k \hat{p}_k (1 - \hat{p}_k)}$$

Donde g es el número de grupos $y_k = \sum_{i=1}^{n_k} y_i$; y $\hat{p}_k = \sum_{i=1}^{n_k} \frac{m_i p_i}{n_k}$; con m_i número de observaciones con el i -ésimo patrón de covariables.

Si el modelo es adecuado, esta estadística se distribuye asintóticamente como una Ji cuadrada con $g - 2$ grados de libertad, donde g es el número de grupos (Hosmer – Lemeshow, 1989). Las hipótesis a contrastar son:

H_0 : El modelo ajusta a los datos.

H_a : El modelo no ajusta a los datos.

Significatividad estadística de los parámetros estimados.

Según Salinas & Silva (2007), mencionaron que la distribución del estimador del parámetro β es aproximadamente $N(\beta; \sigma_{\hat{\beta}})$. En tal situación, se puede construir un intervalo de confianza del parámetro estimado, para testar si dicho valor es significativamente distinto de cero de forma individual. El contraste a realizar quedaría definido como:

$H_0: \beta = 0$ El parámetro es igual a cero

$H_1: \beta \neq 0$ El parámetro es distinto de cero

El intervalo de confianza proporciona un rango de posibles valores para el parámetro, por lo que, si el valor estimado no pertenece a dicho intervalo, se deberá rechazar la hipótesis nula. El intervalo quedaría definido como:

$$\hat{\beta} - Z_{\alpha/2} \sigma_{\hat{\beta}} \leq \beta \leq \hat{\beta} + Z_{\alpha/2} \sigma_{\hat{\beta}}$$

donde α es la probabilidad de que el verdadero valor del parámetro β se halle fuera del intervalo, y z es el valor tabular de la distribución $N(0;1)$ que deja a su derecha una probabilidad igual a $\alpha/2$.

A partir de la expresión anterior se puede fijar un rechazo de la hipótesis nula cuando:

$$\left| \frac{\hat{\beta}}{\sigma_{\hat{\beta}}} \right| \geq Z_{\alpha/2}$$

2.3.5. Riesgo Relativo (RR) y ODDS Ratio (OR)

El primer paso de un análisis estadístico sobre los coeficientes de un modelo de regresión, como ya se ha visto, es su significatividad. Si hay significancia estadística, en un segundo paso hay que estudiar la fuerza de asociación estadística.

Para estudiar la fuerza de asociación estadística existen muchos parámetros que pueden ser utilizados, nosotros tomaremos entre otros el riesgo relativo (RR) y el ODDS RATIO. También llamado razón de predominio (OR). Los dos pueden calcularse mediante derivaciones del modelo regresión logística, aunque el más utilizado en regresión logística es el OR por su facilidad de cálculo.

No siempre es correcto utilizar indistintamente RR y OR; esto depende de los diseños experimentales, en los estudios prospectivos, en los que la muestra se ha extraído aleatoriamente de la población, pueden utilizarse los dos. En los estudios de casos y controles, y en otros casos en los que la muestra no es un reflejo estadísticamente representativo de la población, solo es correcto el uso del OR.

Riesgo Relativo o factor de protección (RR)

Dentro del campo de las ciencias de la salud se considera factor de riesgo a una característica que aumente la probabilidad de padecer una determinada enfermedad. Factor de protección es una característica que disminuye la probabilidad de padecer una determinada enfermedad. El concepto de factor de riesgo podemos generalizar a otros casos en los que la variable dependiente no sea una variable cuyas categorías sean padecer o no una determinada enfermedad. Los factores que aumentan la probabilidad de que ocurra un determinado suceso, sean estos de la naturaleza que sean, podemos denominarlos factores favorecedores y, a los que disminuyan la probabilidad, factores entorpecedores.

El RR es la razón entre la probabilidad de padecer la enfermedad en presencia del factor y la probabilidad de padecer la enfermedad en ausencia del factor. El RR nos indica cuantas veces es más probable contraer la enfermedad en presencia del factor que en ausencia del factor. Si no existe ninguna relación entre la enfermedad y el factor, el valor a RR es 1, un numero significativamente mayor que 1, indica que el factor que estamos evaluando es un factor de riesgo y un número menor que 1 indica que el factor es de protección.

No es correcto el cálculo de RR en todos los tipos de diseño; debe utilizarse cuando tengamos una muestra estadísticamente representativa de una población y la seguridad de que el factor que queramos evaluar es anterior al suceso en estudio.

La expresión para el riesgo relativo es:

$$RR = P(E / F) / P(E / F^a)$$

Donde:

F: significa presencia del factor.

F^a: Ausencia del factor.

Razón de Predominio (OR)

El predominio (PR), es una relación entre dos probabilidades. Hay un predominio en presencia del factor (PRF) y un predominio en ausencia del factor (PRN). El predominio en presencia del factor (PRF) es la razón entre la probabilidad de padecer la enfermedad en presencia del factor y la probabilidad de no padecer la enfermedad en presencia del factor.

El (PRN) es la razón entre la probabilidad de padecer la enfermedad en ausencia del factor y la probabilidad de no padecer la enfermedad en presencia del factor. La razón entre dos predomios, más conocida como (OR), es una medida de riesgo, su expresión es:

$$OR = \text{odds (enfermedad / expuestos)} / \text{odds (enfermedad / no expuestos)}$$

2.4 Glosario de términos básicos

Tomando como referente al trabajo de investigación propuesto, se toma en cuenta las definiciones de los siguientes términos:

Desnutrición: La desnutrición es toda pérdida anormal de peso del organismo, desde la más ligera hasta la más grave.

Nutriente: Sustancia química contenida en los alimentos que se necesita para el funcionamiento normal del organismo. Los seis principales tipos de nutrientes son: proteínas, carbohidratos, grasas, minerales, vitaminas y agua.

Alimentos: Son sustancias que, introducidas en el organismo, son utilizadas por éste para su crecimiento, para el buen funcionamiento de los órganos vitales y para obtener la energía necesaria para las distintas actividades.

Índice de masa corporal (IMC): Es una relación entre el peso y la estatura que permite establecer rangos de clasificación respecto al estado nutricional de una persona.

Indicador antropométrico: Es un instrumento que permite evaluar el crecimiento y el estado nutricional. Toma como base algunas medidas corporales y se obtiene mediante una comparación.

Peso para la edad: Es un indicador de desnutrición global, bastante sensible y útil para clasificar el estado nutricional de niños y niñas hasta los dos años.

Talla para la edad: Es un indicador de crecimiento que relaciona la longitud o estatura de un niño para su edad.

Peso para la talla: Es un buen indicador para el estado nutricional actual y no requiere del conocimiento preciso de la edad.

Tallímetro: es una tabla para medir la estatura de pie en niños de 2 años de edad o mayores.

2.5. Hipótesis

Existen Factores que se asocian de manera significativa con la desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan. Piura 2018.

2.6. Definición y Operacionalización de variables

Variables	Indicadores	Categorías y puntos de corte	Escala de Medición
Variable Independiente: Factores	BÁSICOS:		
	1.-Talla de la madre	>145 cm ≤145 cm	Ordinal
	2.-Nivel de instrucción de la madre	Secundaria-superior/ Sin instrucción-primaria	Ordinal
	3.- Sexo del jefe del hogar	Masculino/ Femenino	Nominal
	4.- Nivel de instrucción del jefe del hogar	Secundaria- superior/ Sin instrucción-primaria	Ordinal
	5.- Área de residencia	Urbana/ Rural	Nominal
	SUBYACENTES:		
	6.-Lactancia materna por primera vez.	Dentro de la primera hora/Después de la primera hora	Ordinal
	7.-Número de controles Prenatales	≥6 controles/ <6 controles	Ordinal
	8.-Parto institucional	Si / No	Nominal
	9. Sexo del niño	Femenino / Masculino	Nominal
	10.- Vacunas básicas para la edad	Si/ No	Nominal
	11.-Disponibilidad de recursos sanitarios	Si/ No	Nominal
	INMEDIATOS		
	12.- Diarrea	Si/ No	Nominal
	13.- Tos	Si/ No	Nominal
	14.-Practicas de alimentación adecuada	Si/ No	Nominal
	15.-Diversidad alimentaria	Si/ No	Nominal
Variable Dependiente: Desnutrición	Edad, Peso y talla	Normal / Leve, Moderado, Severo	Ordinal

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Enfoque

Las investigaciones obedecen a una escuela de pensamiento filosófico y se enmarcan en determinadas concepciones sobre teorías y métodos de investigación. De acuerdo a este criterio, Hernández, Fernández y Baptista (2014) clasifican las investigaciones en cuantitativas, cualitativas e incluso mixtas. En esta investigación, se asume un enfoque cuantitativo; porque se pretende cuantificar las variables de estudio. Además, utiliza métodos estadísticos para contrastar la hipótesis.

3.2. Diseño

El diseño que se utilizó para esta investigación es no experimental, transversal, de tipo explicativo.

Para Hernández, Fernández y Baptista (2014), el diseño no experimental es aquel que no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza.

En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir en ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos.

Así mismo el estudio es transversal porque describe variables y analiza su incidencia e interrelación en un momento dado.

3.3. Nivel

Según el nivel de la investigación es explicativo ´porque se analizaron las causas y efectos de la relación entre las variables: factores asociados y la desnutrición en niños menores de 5 años.

3.4. Tipo

De acuerdo al fin que se persigue, el tipo de investigación es Aplicada, según Hernández, Fernández y Baptista (2014) la investigación aplicada consiste en resolver un problema práctico y busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría y el producto.

3.5. Sujetos de la investigación

3.5.1 Población

La población en estudio está conformada por 487 niños menores de 5 años que acudieron con sus madres al Establecimiento de salud Nuevo Tallan para el control de niño sano. Durante el periodo de Octubre a Diciembre del 2018.

3.5.2 Muestra

En el ámbito epidemiológico, en un estudio con regresión logística, se utiliza la fórmula de Freeman: $[n=10*(k+1)]$, lo que es lo mismo, en términos generales unas diez veces el número de variables independientes más uno. En nuestro caso se tiene 15 variables independientes, aplicando la fórmula:

$$n=10*(k+1)$$

$$n = 10*(15+1)$$

$$n = 160 \text{ niños}$$

La muestra para este estudio será de 160 niños menores de 5 años.

3.6. Métodos y procedimientos

En la investigación se utilizó el método hipotético-deductivo, porque consiste en plantear algunas afirmaciones en calidad de hipótesis y verificarlas mediante la deducción, a partir de ellas y la confrontación de estos últimos con los hechos.

Martínez y Ávila (2009) precisan que las hipótesis se admiten o rechazan según sea el resultado de la contrastación de las mismas: una hipótesis se justifica y acepta si queda confirmada, y se rechaza si es refutada.

Para el procesamiento de datos, se utilizó el programa estadístico IBM SPSS versión 24, donde se realizaron tablas de doble entrada, gráficos y pruebas estadísticas. Para detectar los factores asociados a la desnutrición de niños menores de 5 años se utilizó como técnica estadística el análisis multivariante mediante la prueba de regresión logística que nos permitió el análisis de los resultados en términos explicativos y predictivos, pudiendo conocer la fuerza de asociación mediante los Odds Ratio de los factores de riesgo con el efecto estudiado de una manera independiente y conocer el valor predictivo de cada uno de ellos o bien del modelo en su conjunto. Además, Para evaluar la significancia de los ORs se utilizó la prueba Chi-cuadrado considerando valores $p < 0.05$.

3.7. Técnicas e instrumentos

Técnicas de recolección de datos

Se utilizó como técnica la revisión documental (historias clínicas) para obtener la información de los niños menores de 5 años.

Instrumento de recolección de datos

Se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos para registrar la información de las historias clínicas de los niños menores de 5 años.

3.8. Aspectos éticos

En la presente investigación dado que se trata de información accesible, mediante las técnicas e instrumentos de recolección de datos, en este sentido se confía en que los datos son verdaderos y corresponden a los sujetos en estudio.

CAPITULO V: RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo de las variables

Tabla 03: Factores básicos, subyacentes e inmediatos en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura.

Factores		n	%
<u>Básicos</u>			
Talla de la madre	> 145 cm	109	68,1%
	≤ 145 cm	51	31,8%
Instrucción de la madre	Secundaria-superior	96	60,0%
	Sin Instrucción-Primaria	64	40,0%
Sexo del jefe del hogar	Masculino	133	83,1%
	Femenino	27	16,9%
Instrucción del jefe del hogar	Secundaria-superior	130	81,3%
	Sin Instrucción-Primaria	30	18,7%
Área de Residencia	Rural	160	100,0%
<u>Subyacentes</u>			
Lactancia materna por primera vez	Dentro de la primera hora	122	76,3%
	Después de la primera hora	38	23,8%
Número de Controles prenatales	≥ 6 controles	118	73,8 %
	< 6 controles	42	26,3%
Parto Institucional	Si	141	88.1%
	No	19	11,9%
Sexo del niño	Femenino	73	45,6%
	Masculino	87	54,4%

Factores		n	%
Vacunas básicas para la edad	Si	153	95,6%
	No	7	4,4%
Disponibilidad de recursos Sanitarios	Si	36	22,5%
	No	124	77,5%
<u>Inmediatos</u>			
Diarrea	No	120	75,0%
	Si	40	25,0%
Tos	No	95	59,4%
	Si	65	40,6%
Prácticas de alimentación adecuada	Si	137	85,6%
	No	23	14,4%
Diversidad alimentaria	Si	83	51,9%
	No	77	48,1%
Total		160	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.

La Tabla 03 muestra los Factores en niños menores de 5 años, según ficha de recolección de datos mediante las Historias Clínicas del establecimiento de salud Nuevo Talla-Piura. Con respecto a los factores básicos: En el 68,1% de los niños sus madres muestran una talla superior a 145 cm. En el 60% de los niños sus madres presentan grado de instrucción secundaria o superior, en el 83,1% de los niños muestran que el jefe del hogar es de sexo masculino, así mismo en el 81,3% muestran que el grado de instrucción del jefe del hogar es secundaria o superior, mientras que el 100% de los niños su área de residencia es de zona rural.

En cuanto a los factores subyacentes: el 76,3% de los niños lactaron dentro de la primera hora de su nacimiento, el 73,8% de los niños recibieron de 6 a más controles prenatales, el 88,1% de los niños su nacimiento fue a través de parto institucional, así mismo de una muestra de 160 niños; el 54,4% son de sexo masculino y el 45,6% son de sexo femenino, el 95,6% si recibieron su vacuna básica para su edad, mientras el 77,5% de los niños no tienen disponibilidad de recursos sanitarios.

Con respecto a los factores inmediatos, el 75% de los niños no presento diarrea durante los días de la encuesta, de igual modo el 59,4% de los niños no presento tos, así mismo en el 85,6% de los niños sus madres si realizan prácticas de alimentación adecuada, mientras en el 51,9% de los niños sus madres si realizan diversidad alimentaria.

Tabla 04: Grado de desnutrición en niños menores de 5 años.
Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura.

Grado de Desnutrición	N	%
Normal	133	83.1%
Leve-Moderado	27	16,9%
Total	160	100%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.

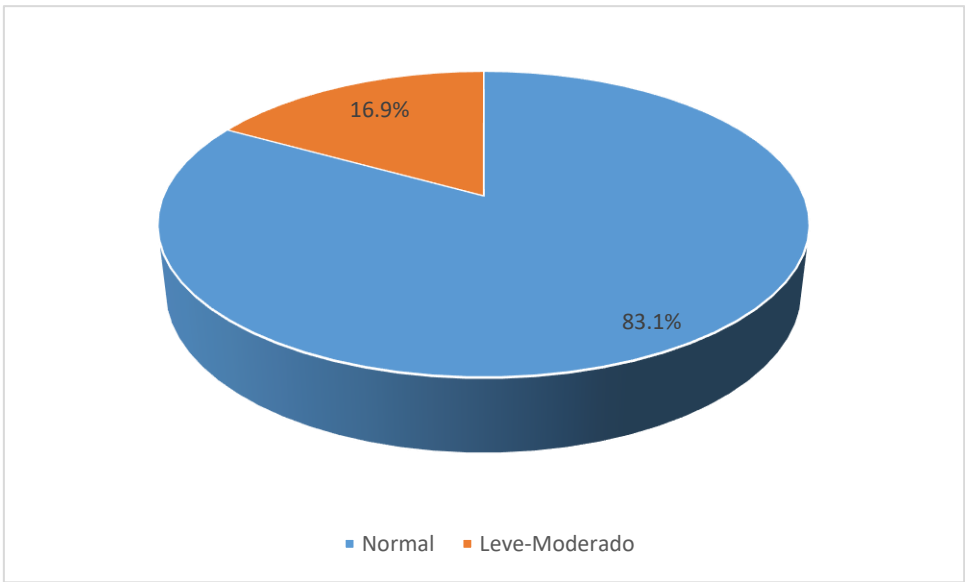


Figura 03: Grado de desnutrición en niños menores de 5 años

La Tabla 04 y figura 03 se muestra el grado de Desnutrición en niños menores de 5 años, donde el 83.1% de los niños se encuentran en un estado normal, mientras que el 16,9% de los niños muestran un grado de desnutrición leve o moderado.

4.2 Análisis Bidimensional de las variables

FACTORES BÁSICOS:

Tabla 05: Presencia de Desnutrición, según Talla de la madre, en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura.

Talla de la Madre	Desnutrición					
	Normal		Leve-Moderado		Total	
	N	%	n	%	N	%
>145 cm	95	87,16%	14	12,84%	109	100,00%
≤145 cm	38	74,51%	13	25,49%	51	100,00%
Total	133	83,13%	27	16,88%	160	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.
Chi-cuadrado = 3,961; P = 0,047 (Significativa), OR= 2,321 (0,399 – 5,396)

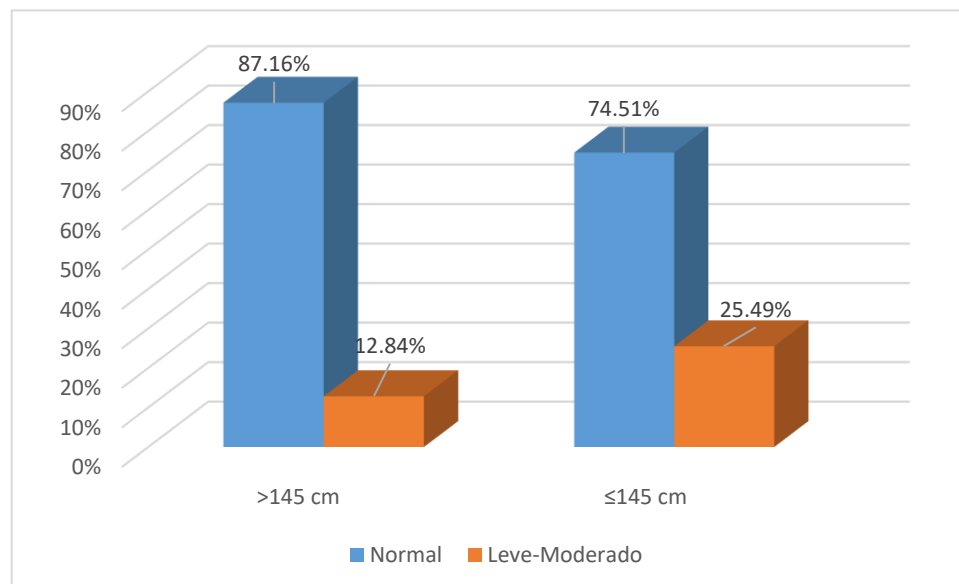


Figura 04: Presencia de Desnutrición, según talla de la madre.

La Tabla 5 muestra la presencia de Desnutrición según la talla de la madre en niños menores de 5 años, donde se observa que el $(51/160) = 31,88\%$ de los niños tienen madres con talla inferior o igual a 145 cm, de los cuales el 25,49% presentan desnutrición. En el caso de los niños que representan el $(109/160) = 68,12\%$ con

madres de talla superior a 145 cm. Se encontró que el 12,84% padecen de desnutrición.

Por otro lado, la prueba estadística Chi-cuadrado deja en evidencia que la presencia de desnutrición está asociada significativamente ($P < 0,05$) con la talla de la madre, siendo más alta en las madres de los niños con talla inferior a 145 cm. Además, este resultado indica que la talla de la madre es un potencial factor de riesgo para dicha enfermedad.

Tabla 06: Presencia de Desnutrición, según nivel de instrucción de la madre, en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura.

Nivel de instrucción de la Madre	Desnutrición					
	Normal		Leve-Moderado		Total	
	N	%	n	%	N	%
Secundaria-superior	86	89,58%	10	10,42%	96	100,00%
Sin Instrucción- Primaria	47	73,44%	17	26,56%	64	100,00%
Total	133	83,13%	27	16,88%	160	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.
Chi-cuadrado = 7,136; $P = 0,008$ (Significativa), OR=3,111 (1,319 – 7,338)

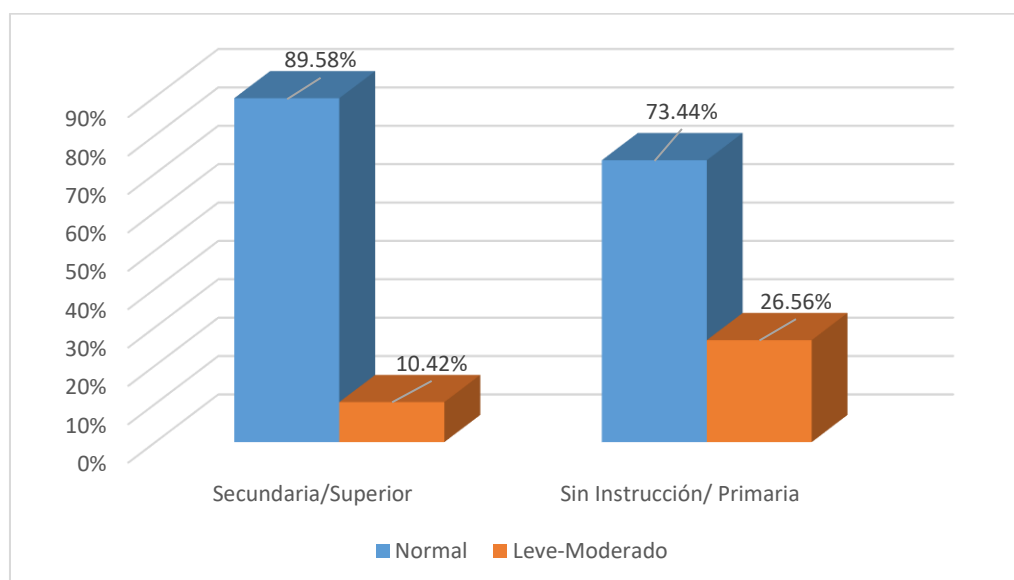


Figura 05: Presencia de Desnutrición, según nivel de instrucción de la madre.

La Tabla 06 muestra la presencia de Desnutrición según nivel de instrucción de la madre, en niños menores de 5 años, donde se observa que el 40% de los niños tienen madres sin instrucción - primaria, de los cuales el 26,56% presentan desnutrición. En el caso de los niños que representan el 60% con madres de nivel secundaria-superior. Se encontró que el 10,42% padecen de desnutrición.

Por otro lado la prueba estadística Chi-cuadrado deja en evidencia que la presencia de desnutrición está asociada significativamente ($P < 0,05$) con el nivel de instrucción de la madre, siendo más alta en las madres de los niños sin instrucción-primaria. Este resultado indica que el nivel de instrucción de la madre es un potencial factor de riesgo para dicha enfermedad.

Tabla 07: Presencia de Desnutrición, según sexo del jefe del hogar, en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Talla-Piura.

Sexo del jefe del Hogar	Desnutrición					
	Normal		Leve-Moderado		Total	
	N	%	N	%	n	%
Masculino	114	85,71%	19	14,29%	133	100,00%
Femenino	19	70,37%	8	29,63%	27	100,00%
Total	133	83,13%	27	16,88%	160	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.
Chi-cuadrado = 3,767; $P = 0,052$ (No Significativa)

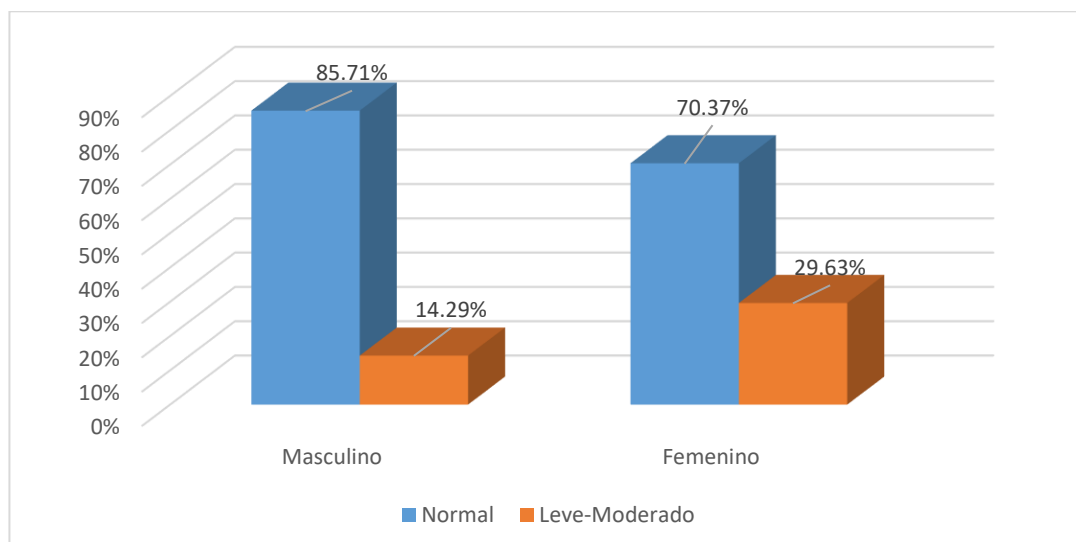


Figura 06: Presencia de Desnutrición, según sexo del jefe del hogar.

La Tabla 07 muestra la presencia de Desnutrición según sexo del jefe del hogar en niños menores de 5 años, donde se observa que el 83,13% de los niños tienen como jefe del hogar a un miembro de la familia de género masculino, de los cuales el 14,29% presentan desnutrición. En el caso de los niños que representan el 16,87% que tienen como jefe del hogar a un miembro de familia de género femenino, se halló que el 29,63% padecen de desnutrición.

Por otro lado la prueba estadística Chi-cuadrado deja en evidencia que la presencia de desnutrición no está asociada significativamente ($P > 0,05$) con el sexo del jefe del hogar.

Tabla 08: Presencia de Desnutrición, según nivel de instrucción del jefe del hogar, en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura.

Nivel de instrucción del jefe del hogar	Desnutrición					
	Normal		Leve-Moderado		Total	
	N	%	N	%	N	%
Secundaria-superior	118	90,77%	12	9,23%	130	100,00%
Sin Instrucción- Primaria	15	50,00%	15	50,00%	30	100,00%
Total	133	83,13%	27	16,88%	160	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.
Chi-cuadrado = 28,882; $P = 0,000$ (Significativa), OR= 9,833 (3,880 – 24,922)

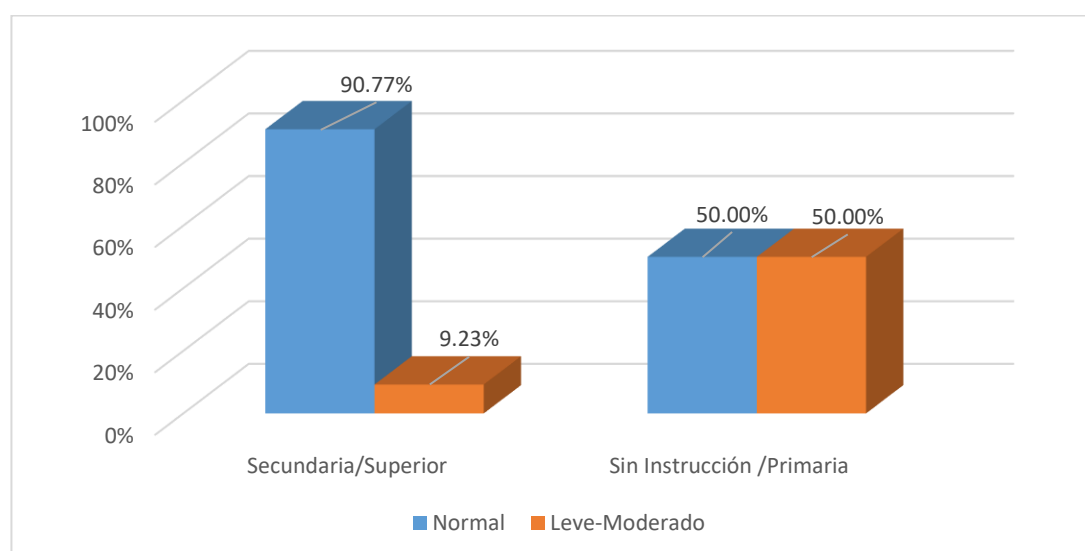


Figura 07: Presencia de Desnutrición, según nivel de Instrucción del jefe del hogar.

La Tabla 08 muestra la presencia de Desnutrición según nivel de instrucción del jefe del hogar en niños menores de 5 años, donde se observa que el 18,75% de los niños tienen como jefe del hogar sin instrucción - primaria, de los cuales el 50% presentan desnutrición. En el caso de los niños que representan el 81,25% con jefes del hogar de nivel secundaria-superior. Se encontró que el 9,23% padecen de desnutrición.

Por otro lado la prueba estadística Chi-cuadrado deja en evidencia que la presencia de desnutrición está asociada significativamente ($P < 0,05$) con el nivel de instrucción del jefe del hogar, siendo más alta en el jefe del hogar sin instrucción-primaria. Este resultado indica que el nivel de instrucción del jefe del hogar es un potencial factor de riesgo para dicha enfermedad.

FACTORES SUBYACENTES:

Tabla 09: Presencia de Desnutrición, según lactancia materna por primera vez, en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Talla-Piura.

Lactancia materna por primera vez	Desnutrición					
	Normal		Leve/Moderado		Total	
	N	%	N	%	n	%
Dentro de la primera hora	113	92,62%	9	7,38%	122	100,00%
Después de la primera hora	20	52,63%	18	47,37%	38	100,00%
Total	133	83,13%	27	16,88%	160	100,00%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.
Chi-cuadrado = 33,035; $P = 0,000$ (Significativa), OR= 11,300 (4,455 – 28,662)

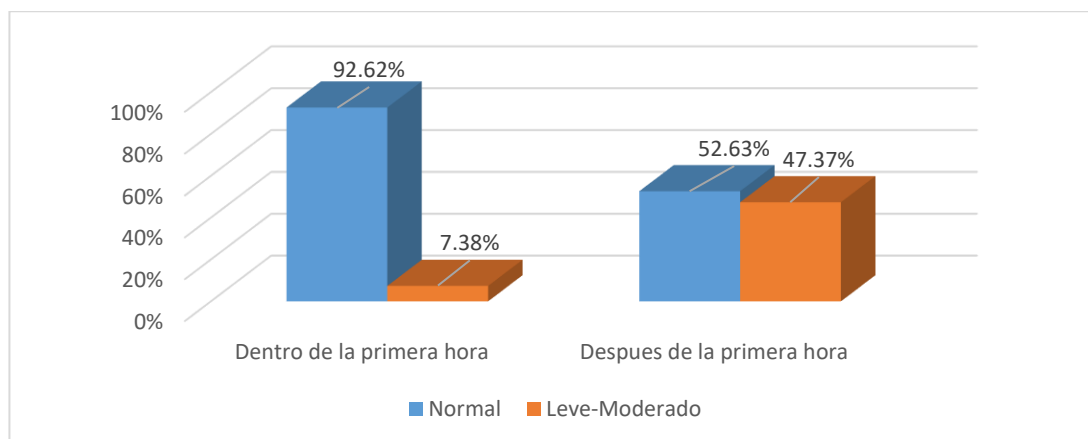


Figura 08: Presencia de Desnutrición, según lactancia materna por primera vez.

La Tabla 09 muestra la presencia de Desnutrición según lactancia materna por primera vez en niños menores de 5 años, donde se observa que el 23,75% de los niños reciben lactancia materna después de la primera hora, de los cuales el 47,37% presentan desnutrición. En el caso de los niños que representan el 76,25% que reciben lactancia materna dentro de la primera hora. Se encontró que el 7,38% padecen de desnutrición.

Por otro lado la prueba estadística Chi-cuadrado deja en evidencia que la presencia de desnutrición está asociada significativamente ($P < 0,05$) con la lactancia materna por primera vez, siendo más alta en los niños que reciben lactancia materna después de la primera hora. Este resultado indica que la lactancia materna por primera vez en niños menores de 5 años, es un potencial factor de riesgo para dicha enfermedad.

Tabla 10: Presencia de Desnutrición, según número de controles prenatales, en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura.

Número de controles Prenatales	Desnutrición					
	Normal		Leve/Moderado		Total	
	N	%	n	%	n	%
≥ 6	110	93,22%	8	6,78%	118	100,00%
< 6	23	54,76%	19	45,24%	42	100,00%
Total	133	83,13%	27	16,88%	160	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.
Chi-cuadrado = 32,660; $P = 0,000$ (Significativa), OR= 11,359 (4,435 – 29,089)

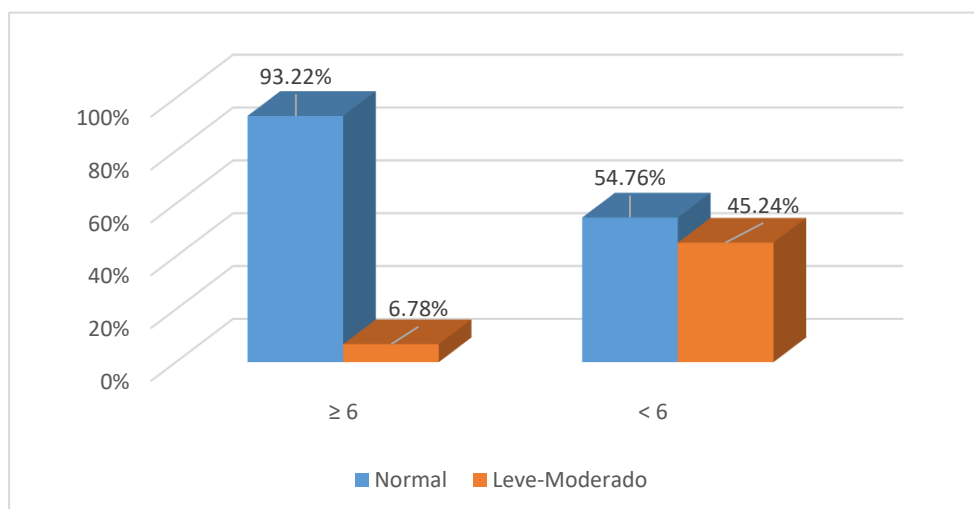


Figura 09: Presencia de Desnutrición, según número de controles prenatales.

La Tabla 10 muestra la presencia de Desnutrición según número de controles prenatales en niños menores de 5 años, donde se observa que el 73,75% de los niños que reciben de 6 a más controles prenatales, de los cuales el 6,78% presentan desnutrición. En el caso de los niños que representan el 26,25% que reciben menos de 6 controles prenatales. Se halló que el 45,24% padecen de desnutrición.

Por otro lado la prueba estadística Chi-cuadrado deja en evidencia que la presencia de desnutrición está asociada significativamente ($P < 0,05$) con el número de controles prenatales en niños menores de 5 años, siendo más alta en los niños que reciben menos o igual 6 a controles prenatales. Este resultado indica que el número de controles prenatales en niños menores de 5 años, es un potencial factor de riesgo para dicha enfermedad.

Tabla 11: Presencia de Desnutrición, según parto institucional, en madres de niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura.

Parto institucional	Desnutrición					
	Normal		Leve/Moderado		Total	
	n	%	n	%	n	%
Si	122	86,52%	19	13,48%	141	100,00%
No	11	57,89%	8	42,11%	19	100,00%
Total	133	83,13%	27	16,88%	160	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.
Chi-cuadrado = 9,784; $P = 0,002$ (Significativa), OR= 0,214 (0,076 – 0,600)

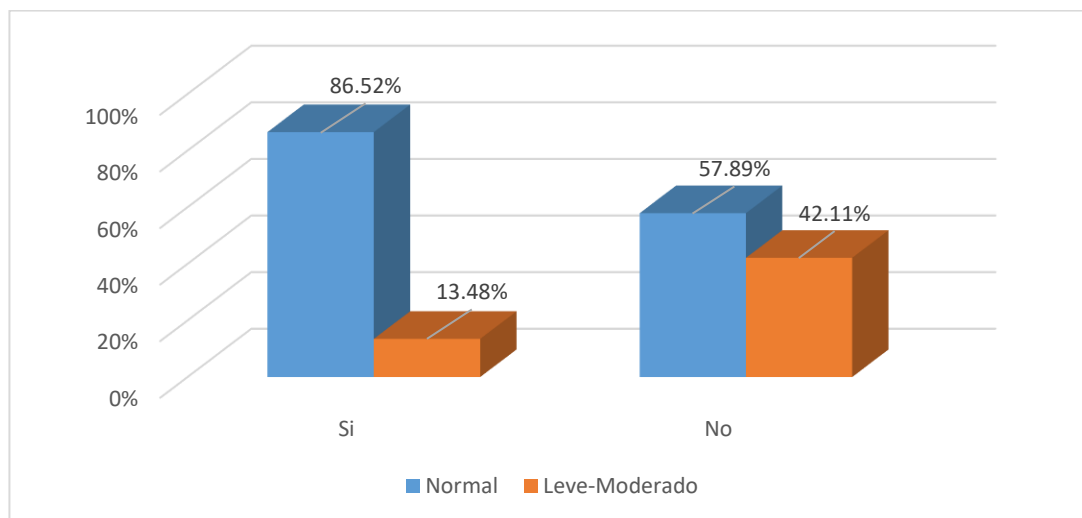


Figura 10: Presencia de Desnutrición, según parto Institucional.

La Tabla 11 muestra la presencia de Desnutrición según parto institucional en madres de niños menores de 5 años, donde se observa que el 11,88% de los niños según información de las historias clínicas, el parto de las madres no fueron atendidos en una institución de salud, de los cuales el 42,11% presentan desnutrición. En el caso de los niños que representan el 88,12% el parto de las madres si fueron atendidos en una institución de salud. En este caso se halló que el 13,48% padecen de desnutrición.

Por otro lado, los resultados de la prueba Chi-cuadrado deja en evidencia que la presencia de desnutrición está asociada significativamente ($P < 0,05$) con el parto institucional, siendo más alta en las madres de los niños menores de 5 años que no fueron atendidos en una institución de salud. Este resultado indica que el parto institucional es un potencial factor de riesgo para dicha enfermedad.

Tabla 12: Presencia de Desnutrición, según sexo en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura.

Sexo del niño	Desnutrición					
	Normal		Leve-Moderado		Total	
	N	%	N	%	N	%
Femenino	64	87,67%	9	12,33%	73	100,00%
Masculino	69	79,31%	18	20,69%	87	100,00%
Total	133	83,13%	27	16,88%	160	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.
Chi-cuadrado = 1,978; $P = 0,160$ (No Significativa)

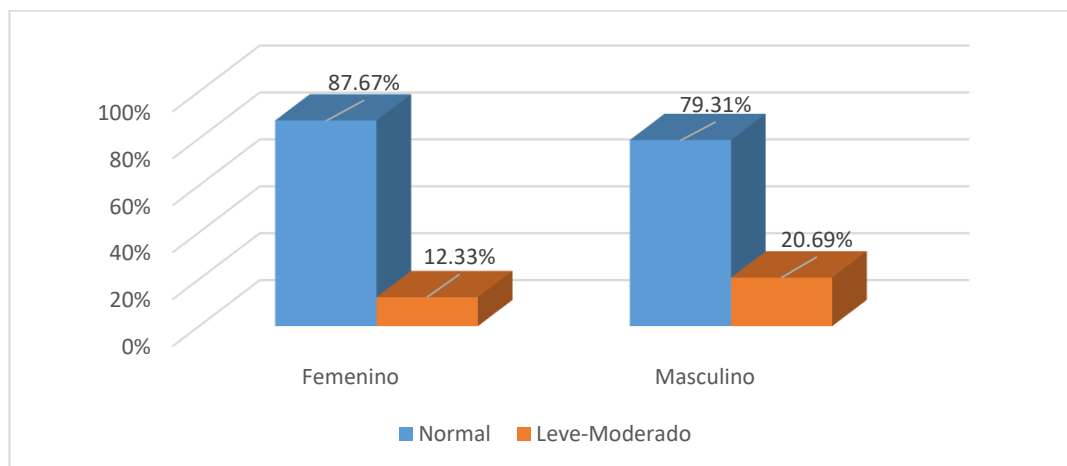


Figura 11: Presencia de Desnutrición, según sexo en niños.

La Tabla 12 muestra la presencia de Desnutrición según sexo en niños menores de 5 años, donde se observa que el 54,38% de los niños son de sexo masculino, de los cuales el 20,69% presentan desnutrición. En el caso de los niños que representan el 45,62% que son de sexo femenino, se halló que el 12,33% padecen de desnutrición.

Por otro lado la prueba estadística Chi-cuadrado deja en evidencia que la presencia de desnutrición no está asociada significativamente ($P > 0,05$) con el sexo de los niños menores de 5 años.

Tabla 13: Presencia de Desnutrición, según vacunas básicas para la edad en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura.

Vacunas básicas para la edad	Desnutrición					
	Normal		Leve-Moderado		Total	
	N	%	N	%	N	%
Si	132	86,27%	21	13,73%	153	100,00%
No	1	14,29%	6	85,71%	7	100,00%
Total	133	83,13%	27	16,88%	160	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.
Chi-cuadrado = 24,730; $P = 0,000$ (Significativa), OR=37,714 (4,321 – 329,159)

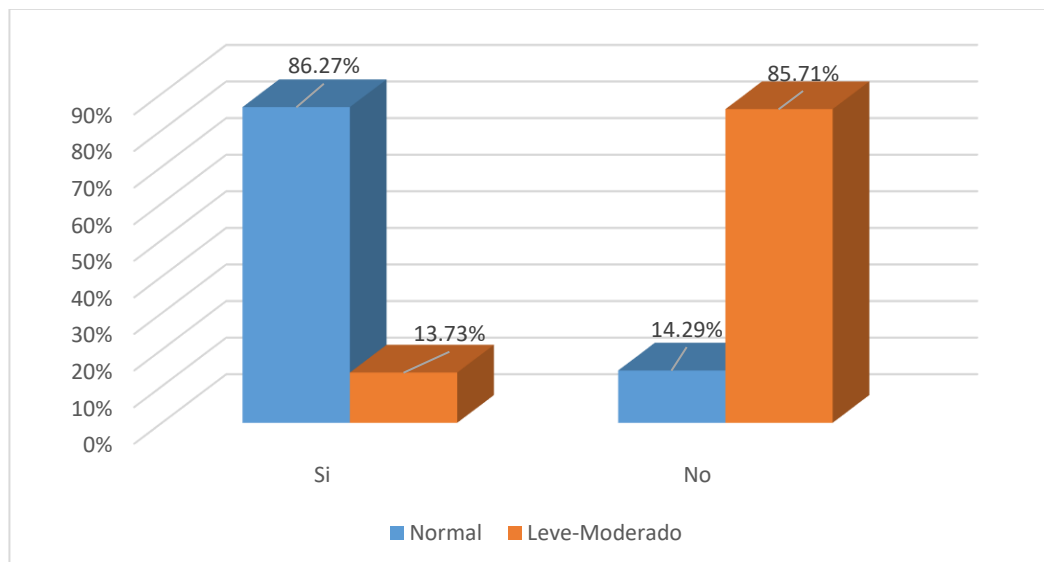


Figura 12: Presencia de Desnutrición, según vacunas básicas para la edad

La Tabla 13 muestra la presencia de Desnutrición según vacunas básicas para la edad en niños menores de 5 años, donde se observa que el 95,63% de los niños son vacunados, de los cuales el 13,73% presentan desnutrición. En el caso de los niños que no son vacunados representan el 4,38%, donde se halló que el 85,71% padecen de desnutrición.

Por otro lado la prueba estadística Chi-cuadrado deja en evidencia que la presencia de desnutrición está asociada significativamente ($P < 0,05$) con las vacunas básicas para la edad en niños menores de 5 años, siendo más alta en los niños que no fueron vacunados. Este resultado indica que las vacunas básicas para la edad en niños menores de 5 años es un potencial factor de riesgo para dicha enfermedad.

Tabla 14: Presencia de Desnutrición, según disponibilidad de recursos sanitarios en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura.

Disponibilidad de recursos sanitarios	Desnutrición					
	Normal		Leve – Moderado		Total	
	N	%	n	%	n	%
Si	34	94,44%	2	5,56%	36	100,00%
No	99	79,84%	25	20,16%	124	100,00%
Total	133	83,13%	27	16,88%	160	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.
Chi-cuadrado = 4,243; $P = 0,039$ (Significativa), OR= 4,293 (0,966 – 19,087)

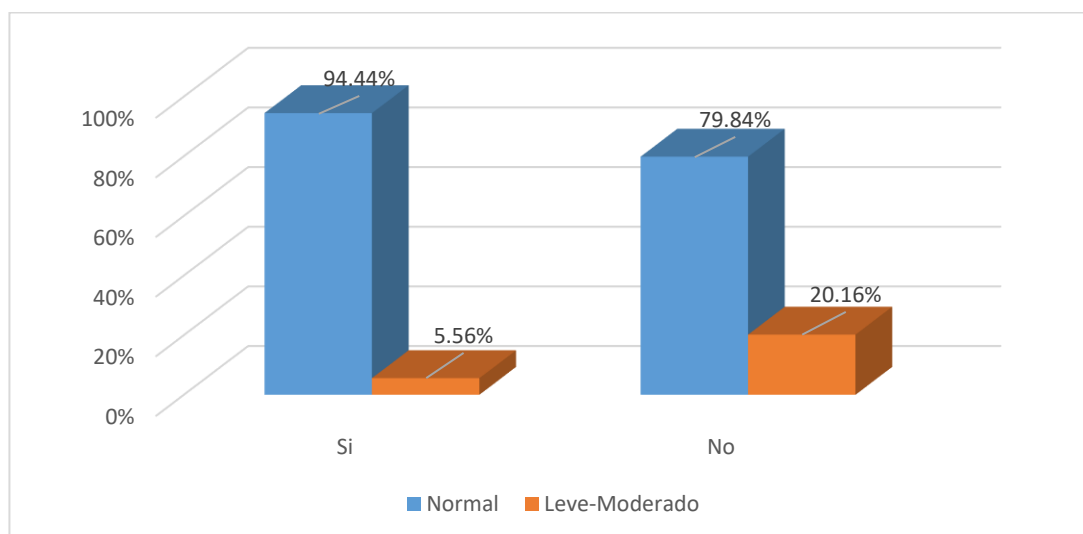


Figura 13: Presencia de Desnutrición, según disponibilidad de recursos sanitarios.

La Tabla 14 muestra la presencia de Desnutrición según disponibilidad de recursos sanitarios en niños menores de 5 años, donde se observa que el 77,5% de los niños no cuentan con recursos sanitarios en su hogar, de los cuales el 20,16% presentan desnutrición. En el caso de los niños que si cuentan con recursos sanitarios en su hogar representan el 22,5%, donde se encontró que el 5,56% padecen de desnutrición.

Por otro lado la prueba estadística Chi-cuadrado deja en evidencia que la presencia de desnutrición está asociada significativamente ($P < 0,05$) con disponibilidad de recursos sanitarios, siendo más alta en los niños que no cuentan con este servicio. Este resultado indica que la disponibilidad de recursos sanitarios es un potencial factor de riesgo para dicha enfermedad.

FACTORES INMEDIATOS:

Tabla 15: Presencia de Desnutrición, según diarrea, en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura.

Diarrea	Desnutrición					
	Normal		Leve-Moderado		Total	
	N	%	N	%	N	%
Si	18	45,00%	22	55,00%	40	100,00%
No	115	95,83%	5	4,17%	120	100,00%
Total	133	83,13%	27	16,88%	160	100,00%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.
Chi-cuadrado = 55,264; $P = 0,000$ (Significativa), OR= 28,111 (9,444 – 83,672)

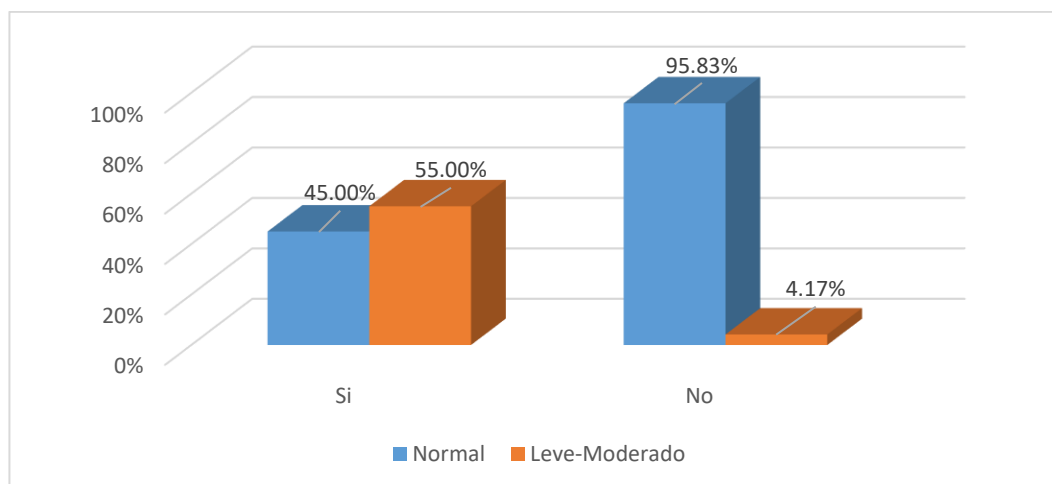


Figura 14: Presencia de Desnutrición, según diarrea.

La Tabla 15 muestra la presencia de Desnutrición según diarrea en niños menores de 5 años, donde se observa que el 25% de los niños si presentaron diarrea, de los cuales el 55% presentan desnutrición. En el caso de los niños que no presentan diarrea representan el 75%, donde se encontró que el 4,17% padecen de desnutrición.

Por otro lado la prueba estadística Chi-cuadrado deja en evidencia que la presencia de desnutrición está asociada significativamente ($P < 0,05$) con la diarrea en los niños menores de 5 años, siendo más alta en los niños que si presentaron diarrea. Este resultado indica que la presencia de diarrea es un potencial factor de riesgo para dicha enfermedad.

Tabla 16: Presencia de Desnutrición, según tos, en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura.

Tos	Desnutrición					
	Normal		Leve-Moderado		Total	
	N	%	N	%	n	%
Si	49	75,38%	16	24,62%	65	100,00%
No	84	88,42%	11	11,58%	95	100,00%
Total	133	83,13%	27	16,88%	160	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.
Chi-cuadrado = 4,676; $P = 0,031$ (Significativa), OR= 2,494 (1,071 - 5,803)

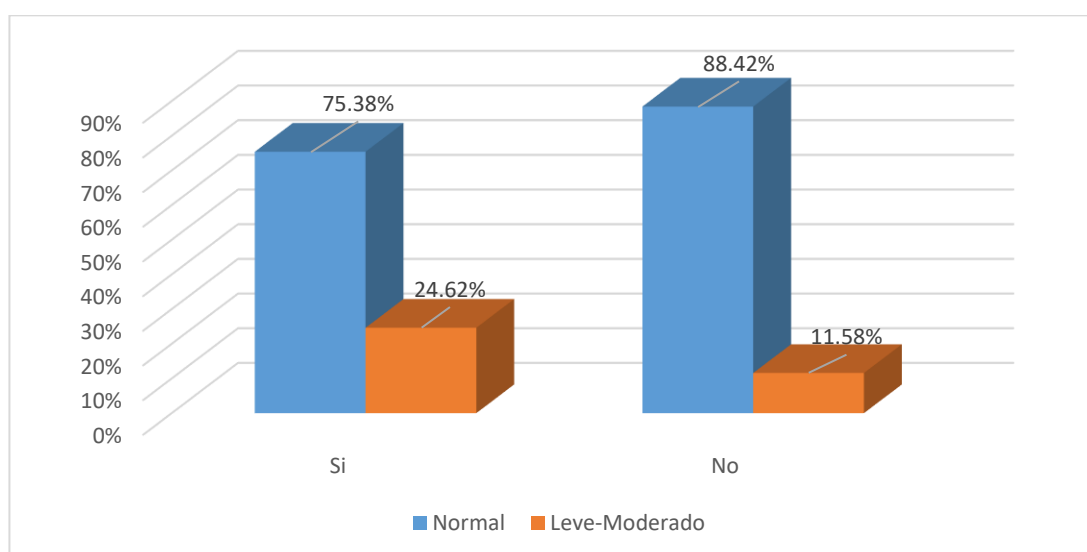


Figura 15: Presencia de Desnutrición, según tos.

La Tabla 16 muestra la presencia de Desnutrición según tos en niños menores de 5 años, donde se observa que el 40,63% de los niños si presentaron tos, de los cuales el 24,62% presentan desnutrición. En el caso de los niños que no presentan tos representan el 59,37%, donde se encontró que el 11,58% padecen de desnutrición.

Por otro lado la prueba estadística Chi-cuadrado deja en evidencia que la presencia de desnutrición está asociada significativamente ($P < 0,05$) con la tos en los niños menores de 5 años, siendo más alta en los niños que si presentaron tos. Este resultado indica que la presencia de tos es un potencial factor de riesgo para dicha enfermedad.

Tabla 17: Presencia de Desnutrición, según prácticas de alimentación adecuada en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura.

Prácticas de alimentación adecuada	Desnutrición					
	Normal		Leve/Moderado		Total	
	N	%	n	%	N	%
Si	116	84,67%	21	15,33%	137	100,00%
No	17	73,91%	6	26,09%	23	100,00%
Total	133	83,13%	27	16,88%	160	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.
Chi-cuadrado = 1,625; $P = 0,202$ (No Significativa)

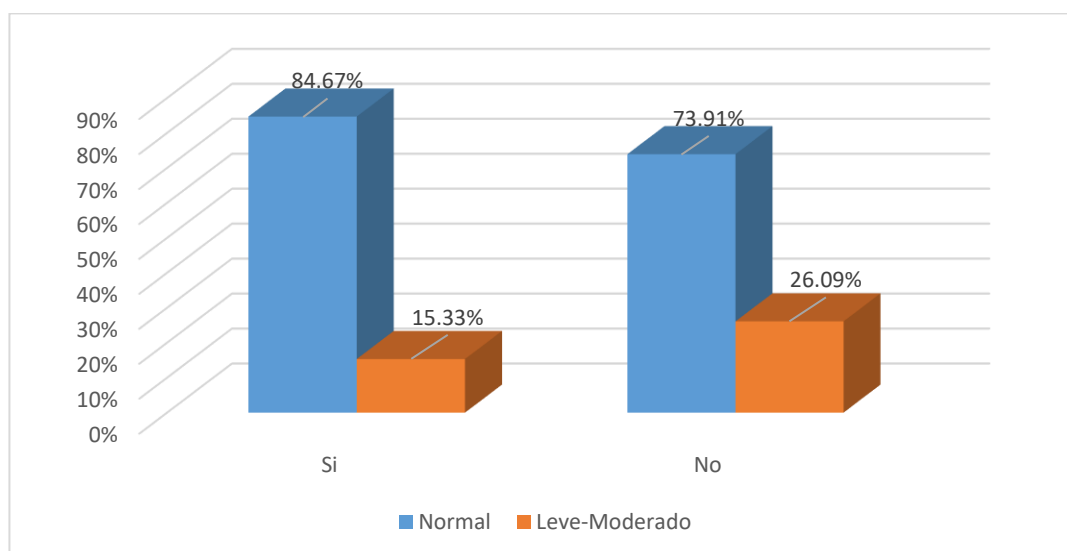


Figura 16: Presencia de Desnutrición, según prácticas de alimentación adecuada.

La Tabla 17 muestra la presencia de Desnutrición según prácticas de alimentación adecuada en niños menores de 5 años, donde se observa que en el 85,63% de los niños, sus madres si realizan prácticas de alimentación adecuada, de los cuales el 15,33% presentan desnutrición. En el caso de los niños donde sus madres no realizan prácticas de alimentación adecuada, representan el 14,37%. Donde se encontró que el 26,09% padecen de desnutrición.

Por otro lado la prueba estadística Chi-cuadrado deja en evidencia que la presencia de desnutrición no está asociada significativamente ($P > 0,05$) con prácticas de alimentación adecuada en niños menores de 5 años.

Tabla 18: Presencia de Desnutrición, según diversidad alimentaria en niños menores de 5 años. Establecimiento de Salud Nuevo Tallan-Piura.

Diversidad alimentaria	Desnutrición					
	Normal		Leve-Moderado		Total	
	N	%	n	%	n	%
Si	81	97,59%	2	2,41%	83	100,00%
No	52	67,53%	25	32,47%	77	100,00%
Total	133	83,13%	27	16,88%	160	100,0%

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.
Chi-cuadrado = 25,727; $P = 0,000$ (Significativa), OR= 19,471 (4,424 – 85,689)

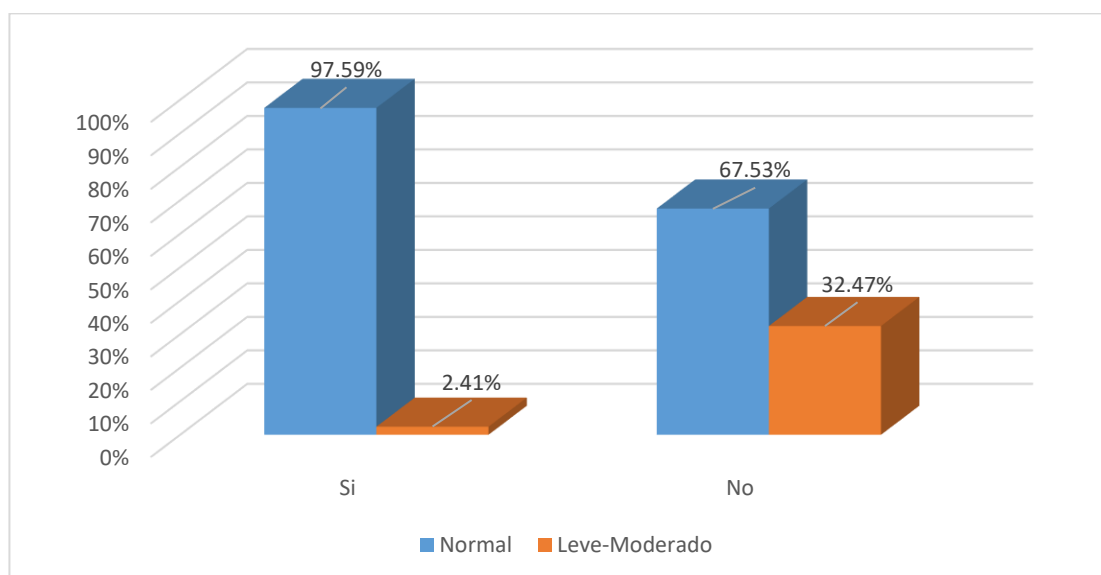


Figura 17: Presencia de Desnutrición, según diversidad alimentaria

La Tabla 18 muestra la presencia de Desnutrición según diversidad alimentaria en niños menores de 5 años, donde se observa que en el 51,88% de los niños, sus madres si realizan diversidad alimentaria en sus niños, de los cuales el 2,41% presentan desnutrición. En el caso de los niños donde sus madres no realizan diversidad alimentaria, representan el 48,12%. Donde se encontró que el 32,47% padecen de desnutrición.

Por otro lado la prueba estadística Chi-cuadrado deja en evidencia que la presencia de desnutrición está asociada significativamente ($P < 0,05$) con diversidad alimentaria en niños menores de 5 años, siendo más alta en los niños con madres que no realizan diversidad alimentaria. Este resultado indica que la presencia de diversidad alimentaria es un potencial factor de riesgo para dicha enfermedad.

4.3 Análisis Multivariante

4.3.1 Aplicación de métodos de selección de variables en el análisis de regresión logística.

Tabla 19: Variables que aparecen en la ecuación

Variables	B	E.T.	Wald	Gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Lactancia materna por primera vez	1,850	,634	8,522	1	,004	6,361	1,837	22,027
Número de controles prenatales	1,263	,628	4,041	1	,044	3,537	1,032	12,121
Diarrea	2,291	,659	12,105	1	,001	9,888	2,720	35,947
Diversidad Alimentaria	2,092	,870	5,782	1	,016	8,105	1,473	44,612
Constante	-5,418	,965	31,552	1	,000	,004		

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.

En la tabla 19 se observa los resultados obtenidos en el programa estadístico SPSS versión 24 utilizando regresión logística binaria en la que se introdujeron solo las variables que según la prueba chi-cuadrado se ha obtenido resultados significativos, considerando los OR más apropiados para su análisis.

A través de la regresión logística con el método de Wald, bajo el criterio de inclusión de variables hacia adelante, se consideran en la ecuación para el modelo, las siguientes variables significativas: Lactancia materna por primera vez, número de controles prenatales, diarrea y diversidad alimentaria, además los OR son significativamente mayores que uno para el nivel de significancia 0.05. Como se aprecia los intervalos de confianza al 95% no contienen el valor 1 lo que indica que existe una asociación entre los factores indicados en la tabla 19 y el grado de desnutrición.

La columna Exp (B) nos muestra que en la variable lactancia materna por primera vez, nos indica que los niños que lactan después de la primera hora, tienen 6,361 veces más propensos de presentar desnutrición en relación a los niños que lactan dentro de primera hora. Así mismo en el número de controles prenatales, se muestra que los niños que tengan menos de 6 controles prenatales tienen 3,537 veces más propensos de presentar desnutrición en relación a los niños que tienen de 6 a más controles prenatales. En el caso de niños con enfermedades diarreicas, los niños que presentan diarrea tienen 9,888 veces más propensos de presentar desnutrición en relación a aquellos niños que no tienen diarrea. Mientras que en diversidad alimentaria, observamos que las madres que no hacen uso de diversidad alimentaria en niños menores de 5 años, tienen 8,105 veces más propensos de presentar desnutrición en relación a aquellos niños que sus madres si hacen uno de diversidad alimentaria.

Tabla 20: Resumen del modelo

Paso	log de la verosimilitud-2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	69,937	,375	,629

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de recolección de datos.

Según la tabla 20, se observa que mediante el coeficiente R^2 de CoxSnell: el 37,5% de la variabilidad de la desnutrición es debida a la relación de esta variable con lactancia materna por primera vez, número de controles prenatales, diarrea y diversidad alimentaria. En el caso del

coeficiente de Nagelkerke: el 62,9% de la variabilidad de la desnutrición es explicada por estas variables presentes en el modelo.

4.3.1 Evaluación del modelo

Evaluando el ajuste del modelo construido a través del test de Hosmer – Lemeshow

Tabla 21: Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi cuadrado	Gl	Sig.
1	10,448	5	,063

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de Recolección de datos.

Tabla 22: Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow

		GRADO D. = Normal		GRADO D. = Leve-Moderado		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Paso 1	1	57	57,744	1	,256	58
	2	12	12,727	1	,273	13
	3	32	31,855	1	1,145	33
	4	16	15,161	1	1,839	17
	5	12	8,660	1	4,340	13
	6	3	5,520	11	8,480	14
	7	1	1,334	11	10,666	12

Fuente: Historias Clínicas del Establecimiento de salud – Ficha de Recolección de datos.

Para evaluar si el modelo logístico ajustado es el adecuado hay que contrastar las siguientes hipótesis:

H_0 : “Los datos de la muestra se representan bien por un modelo logístico”

H_a : “Los datos de la muestra no se representan bien por un modelo logístico”.

Según la tabla 21 se comprueba la hipótesis planteada, con un valor de chi-cuadrado:

$X^2 = 10,448$; G.l. = 5; $P = 0,063 > 0,05$. Por lo tanto la hipótesis alternativa se rechaza y se acepta la hipótesis nula es decir, el test no es significativo y el modelo se ajusta bien a los datos.

En la Tabla 22 se observa la similitud entre valores esperados y observados en el procedimiento de Hosmer y Lemeshow. Por lo que la bondad de ajuste del modelo ha resultado aceptable.

El modelo ajustado resulta:

$$P[\text{Con Desnutrición}] = \frac{1}{1 + e^{-(5,418 + 1,850 * LMP + 1,263 * C + 2,291 * D + 2,092 * DVA)}}$$

Donde:

LMP: Lactancia materna por primera vez

C: Número de controles prenatales

D: Diarrea

DVA: Diversidad alimentaria

4.4 Discusión

Según la evaluación de los resultados obtenidos en la investigación se puede extender a las siguientes comparaciones:

En el objetivo: Determinar el grado de desnutrición en niños menores de 5 años en el establecimiento de Salud Nuevo Talle. Piura 2018. Los resultados de la investigación determinó que el grado de desnutrición en niños menores de 5 años, el 83,1% de los niños no están expuestos a desnutrición porque se encuentran en un estado normal, mientras que el 16,9% están expuestos a desnutrición: leve o moderado.

Los resultados obtenidos se asemejan a la investigación realizada por Quispe (2015), en el Cusco, titulado: “Estado nutricional de los niños menores de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 608 de Tinta”; con el objetivo de evaluar el estado nutricional de los niños menores de 5 años. Concluyendo que la mayoría de niños presentaron un estado nutricional normal, y evidenciando la presencia significativa de niños que presentan algún tipo de desnutrición.

En el objetivo: Establecer la relación entre los factores asociados y el grado de desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan. Piura 2018. Se comprobó que en el Factor Básico: talla de la madre, Nivel de instrucción de la madre y nivel de instrucción del jefe del hogar se relaciona de manera significativa con la desnutrición. Así mismo en el Factor subyacente: Lactancia materna por primera vez, número de controles prenatales, parto institucional, vacunas básicas para la edad y disponibilidad de recursos sanitarios se relaciona de manera significativa. Además, el Factor inmediato: Diarrea, tos y diversidad alimentaria también se relaciona de modo significativo con la desnutrición

Los resultados obtenidos difieren en algunos casos a la investigación realizada por Sullcaray (2015) titulada: “Comparación de factores asociados a la desnutrición crónica en niños peruanos de 6 a 23 meses de las 3 regiones naturales - análisis secundario del monitoreo de indicadores nutricionales 2010” que tuvo como Objetivo: Comparar los factores asociados a la desnutrición crónica en niños peruanos de 6 a 23 meses de las 3 regiones naturales en un análisis secundario del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales 2010. Los factores que se asocian a la desnutrición crónica en este caso tanto en la costa, sierra y selva son: el ser hijo de madres sin educación o solo primaria, no tener diversidad alimentaria e inadecuadas prácticas de alimentación infantil. En la costa además estuvo el factor tipo de piso, en la sierra otros factores fueron niños con <6 controles prenatales y no disponer de recursos sanitarios. En la selva otros factores fueron no tener todas las vacunas básicas para la edad y no disponer de recursos sanitarios.

En el objetivo: Estimar el ODDS RATIO (OR) para cada factor asociado. La regresión logística en el presente estudio solo confirma como potenciales factores de riesgo: Lactancia materna por primera vez (OR= 6,361), del mismo modo para el

número de controles prenatales (OR= 3,537), a las enfermedades diarreicas (OR= 9,888) y la diversidad alimentaria en niños menores de 5 años (OR= 8,105).

Los resultados obtenidos difieren en algunos casos, a los obtenidos en su trabajo de investigación por Sullcaray (2015) titulada: “Comparación de factores asociados a la desnutrición crónica en niños peruanos de 6 a 23 meses de las 3 regiones naturales - análisis secundario del monitoreo de indicadores nutricionales 2010” donde considera como factores de riesgo a la desnutrición crónica obteniendo los siguientes OR: el ser hijo de madres sin educación o solo primaria (costa OR: 2.04, sierra OR: 3.75 y selva OR: 3.05), no tener diversidad alimentaria (costa OR: 2.95; sierra OR: 3.14 y selva OR: 2.21) e inadecuadas prácticas de alimentación infantil (costa OR: 2.41; sierra OR: 1.73 y selva OR: 1.93). En la costa además estuvo el factor tipo de piso (OR: 1.85). En la sierra otros factores fueron niños con < 6 controles prenatales (OR: 2.09) y no disponer de recursos sanitarios (OR: 1.84). En la selva otros factores fueron no tener todas las vacunas básicas para la edad (OR: 2.26) y no disponer de recursos sanitarios (OR: 2.33).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. Se determinó que el grado de desnutrición en niños menores de 5 años, el 83,1% de los niños no están expuestos a desnutrición por lo que significa que se encuentran en un estado normal, mientras que el 16,9% están expuestos a desnutrición: leve o moderado.
2. Al establecer la relación entre los factores asociados y el grado de desnutrición en niños menores de 5 años, se comprobó que en el Factor Básico: talla de la madre, Nivel de instrucción de la madre y nivel de instrucción del jefe del hogar se relaciona de manera significativa con la desnutrición. Así mismo en el Factor subyacente: Lactancia materna por primera vez, número de controles prenatales, parto institucional, vacunas básicas para la edad y disponibilidad de recursos sanitarios se relaciona de manera significativa. Además, el Factor inmediato: Diarrea, tos y diversidad alimentaria también se relaciona de modo significativo con la desnutrición
3. Mediante la regresión logística con el método de Wald, se determinó que el factor subyacente: Lactancia materna por primera vez y número de controles prenatales, mientras que en el Factor inmediato: Diarrea y diversidad alimentaria se asocian de manera significativa con la desnutrición en niños menores de 5 años.
4. La regresión logística solo confirma como potenciales factores de riesgo: lactancia materna por primera, con $OR= 6,361$; resultado que indica que los niños que lactan después de la primera hora, tienen 6,361 veces más propensos de presentar desnutrición en relación a los niños que lactan dentro de la primera hora. Del mismo modo para el número de controles prenatales ($OR=3,537$) se muestra que los niños que tengan menos de 6 controles prenatales tienen 3,537 veces más propensos de presentar desnutrición en relación a los niños que tienen de 6 a más controles prenatales. Los Odds ratios para los demás factores son: Enfermedades diarreicas ($OR= 9,888$) y la diversidad alimentaria en niños menores de 5 años ($OR= 8,105$).

RECOMENDACIONES

1. Los Establecimientos de salud deben de desarrollar los programas de alimentación y nutrición de acuerdo a las normas establecidas, puesto que estos fueron elaborados pensando en que los factores asociados a la desnutrición son de todos ampliamente conocidos pero difíciles de erradicar, dado que ningún Establecimiento de salud pueden suplir las necesidades de las familias, pero si apoyarlos con sus servicios a evitar los problemas de salud de los niños con desnutrición menores de 5 años.
2. Es importante fomentar el trabajo comunitario en salud, ya que es uno de los pilares fundamentales para la prevención de las enfermedades , por lo que el personal de los servicios debe hacer su mayor esfuerzo en mejorar a través de sus programas la salud de los niños por ser un grupo etario de alto riesgo y vulnerabilidad de la población, por lo que se debería ponerse mayor énfasis en el control , plan educacional personalizado y seguimiento de estos niños a los que se les identifique algún tipo de problema de desnutrición y esto ayudará a las madres a poner mayor interés en la salud de sus hijos.
3. Recibir por parte de la Dirección regional de salud capacitaciones y programas Integrales a los trabajadores de salud, directores, doctores, nutricionistas, enfermeras de hospitales, Establecimientos o postas medicas; para que proporcionen de forma clara y completa el plan educacional a todo paciente analfabeto o con poca educación, asegurándose que este comprenda toda la información y la importancia del control y tratamiento de su enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- APOYO. (2001). *Política Nacional para la Reducción de la Desnutrición Crónica en el Perú*. . Perú: Instituto Apoyo.
- Arocena, C. (2010). *Factores asociados a la desnutrición crónica infantil en Perú: una aplicación de modelos multinivel*. Tesis, Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Beltrán, A., & Seinfeld, J. (2011). *Identificando estrategias efectivas para combatir la desnutrición*. Perú: Centro de investigación de la Universidad del Pacífico.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades*. Colombia: Prentice Hall.
- Black, R., Vitoria, C., Walker, S., Bhutta, Z., Christian, & M, d. O. (2013). *Maternal and child undernutrition and overweight in lowincome and middle-income countries*. Lancet.
- Coronado, E. Z. (2014). *Factores Asociados a la Desnutrición en niños menores de 5 años*. Tesis, Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias de la Salud, Quetzaltenango.
- Cortez, R. (2009). *El Gasto Social y sus Efectos en la Nutrición Infantil*. Lima: Centro de investigacion de la Universidad del Pacífico.
- Endes-Inei. (2010). *Indicadores de los programas estrategicos,2010*. Lima-Perú.
- FAO. (2013). *Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y El Caribe: Acercándose a los Objetivos del Milenio*.
- Green, W. H. (2003). *Econometric Analysis, fifth edition*. Prentice Hall.
- Hernadez R, F. C. (2014). *Metodologia de la Investigacion* . Mexico.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (1989). *Applied Logistic Regression*. Inc. New York.

- Kleinbaum G, D. (2010).). *Logistic Regression, Statistics for Biology and Health Third Edition* . USA: Springer Science Business Media.
- Larrea, C., & Freire, W. (2002). Social inequality and child malnutrition in four Andean countries. *Salud pública*, 11(5-6): 356-64.
- Lutter, C., & Chaparro, C. (2008). *La desnutrición en lactantes y niños pequeños en América Latina y el Caribe: Alcanzando los objetivos de desarrollo del milenio*. Washington D.C: OPS.
- Márquez, H. ., (2016). Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. *Medigrafic.*, 8(2): 59-69.
- Martínez, H., & Ávila, E. (2009). *Metodología de la investigación*. México: CENGAGE Learning.
- Morales, R. ., (2004). Geography and culture matter for malnutrition in Bolivia. *Econ Hum Biol*, 2: 373-89.
- Nieto B, & Suárez, M. (2010). *Factores asociados al estado de desnutrición leve subsecuente en los niños menores de 5 años en la Clínica Comunal Guadalupe. Período de enero-junio de 2010*. El Salvador.
- OMS. (1999). *Organización Mundial de la Salud. Tratamiento de la malnutrición grave. Manual para médicos y otros profesionales sanitarios superiores*. Ginebra.
- OPS. (1999). *Tratamiento de la malnutrición grave. Manual para médicos y otros profesionales sanitarios superiores*. Ginebra.
- Ortiz, F., & García, M. d. (2006). *Metodología de la Investigación. El proceso y sus técnicas*. México: Limusa.
- Quispe, C. (2015). *Estado nutricional de los niños menores de 5 años de la institucion educativa inicial 608 de Tinta,Cuzco 2015*. Cuzco: Universidad Andina del Cuzco.
- Salinas, M., & Silva, C. (2007). *Modelos de regresión y correlación II Regresión Lineal Múltiple*. Ciencia Trab.

- Sullcaray, H. (2015). Comparación de factores asociados a la desnutrición crónica en niños peruanos de 6 a 23 meses de las 3 regiones naturales - análisis secundario del monitoreo de indicadores nutricionales 2010. *Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Nutrición* . Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Verde, K. (2013). *Factores asociados al estado nutricional de niños atendidos en el Programa de Crecimiento y Desarrollo del CLAS de Salud de Pillco Marca 2013*. Huánuco: Universidad de Huánuco.

ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

“FACTORES ASOCIADOS A LA DESNUTRICION EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL CENTRO DE SALUD NUEVO TALLAN-PIURA. 2018 ”				
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables / Indicadores	Metodología
¿Cuáles son los factores asociados a la desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan. Piura 2018?	<p>General</p> <p>Determinar los Factores asociados a la desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan. Piura 2018.</p> <p>Específicos</p> <p>Describir los Factores asociados con la desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan. Piura 2018.</p> <p>Determinar el grado de desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan. Piura 2018.</p> <p>Establecer la relación entre los factores asociados y la desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan. Piura 2018.</p> <p>Estimar el ODDS RATIO (OR) para cada factor asociado.</p>	Existen Factores que se asocian de manera significativa con la desnutrición en niños menores de 5 años en el Establecimiento de Salud Nuevo Tallan. Piura 2018.	<p>Variable independiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Factores <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Básicos ❖ Subyacentes ❖ Inmediatos <p>Variable dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Desnutrición <p>Indicador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Edad, peso y talla 	<p>Enfoque: Cuantitativo.</p> <p>Diseño: No experimental.</p> <p>Nivel: Explicativo.</p> <p>Tipo: Aplicada.</p> <p>Método: Hipotético-deductivo.</p> <p>Técnica e instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Técnicas de recolección de datos: Se utilizara como técnica la revisión documental. ❖ Instrumento de recolección de datos: Se utilizara como instrumento: Ficha de recolección de datos. <p>Población: Conformada por 487 niños menores de 5 años que acuden con sus madres al Establecimiento de salud nuevo Tallan para el control de niño sano. Durante el periodo de Octubre a Diciembre del 2018.</p> <p>Muestra: La muestra fue obtenida mediante la fórmula de Freeman equivalente a 160 niños menores de 5 años.</p>

ANEXO 02: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

I. FACTORES BASICOS

1.1.Talla de la madre

a) > 145 cm ☐

b) ≤ 145 cm ☐

1.2.Nivel de instrucción de la madre

Nivel de Instrucción	
Sin Instrucción	<input type="checkbox"/>
Primaria	<input type="checkbox"/>
Secundaria	<input type="checkbox"/>
Superior	<input type="checkbox"/>

1.3.Sexo del jefe del hogar

a) Masculino ☐

b) Femenino ☐

1.4.Nivel de instrucción del jefe del hogar

Nivel de Instrucción	
Sin Instrucción	<input type="checkbox"/>
Primaria	<input type="checkbox"/>
Secundaria	<input type="checkbox"/>
Superior	<input type="checkbox"/>

1.5.Área de residencia

a) Área Urbana ☐

☐
b) Área Rural

II. FACTORES SUBYACENTES:

2.1.Lactancia materna por primera vez.

a) Dentro de la primera hora ☐

b) Después de la primera hora ☐

2.2.Número de Controles Prenatales

a) ≥ 6 controles ☐

b) < 6 controles ☐

2.3.Parto Institucional

a) Si ☐

b) No ☐

2.4.Sexo del niño

a) Femenino ☐

b) Masculino ☐

2.5. Vacunas básicas para la edad

a) Si ☐

b) No ☐

2.6.Disponibilidad de recursos sanitarios

a) Si ☐

b) No ☐

III. FACTORES INMEDIATOS:

3.1.Diarrea

a) Si ☐

b) No ☐

3.2.Tos

a) Si ☐

b) No ☐

3.3.Prácticas de alimentación adecuada

a) Si ☐

b) No ☐

3.4.Diversidad alimentaria

a) Si ☐

b) No ☐

ANEXO 03: REGISTRO DIARIO DE CONTROL, CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE INMUNIZACIONES

[illegible]

